

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КРАСНОЯРСКГАЗПРОМ НЕФТЕГАЗПРОЕКТ»**

**Заказчик — ООО «Газпром недра»**

**ВЫВОД ИЗ КОНСЕРВАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО  
ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРИТОКА МЕТОДОМ ГРП РАЗВЕДОЧНЫХ  
СКВАЖИН №№ 321-46, 321-50, 321-55 ЧАЯНДИНСКОГО НГКМ  
Дополнение 1**

**Оценка воздействия на окружающую среду  
(ОВОС)**

Москва 2022

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КРАСНОЯРСКГАЗПРОМ НЕФТЕГАЗПРОЕКТ»**

**Заказчик — ООО «Газпром недра»**

**ВЫВОД ИЗ КОНСЕРВАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО  
ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРИТОКА МЕТОДОМ ГРП РАЗВЕДОЧНЫХ  
СКВАЖИН №№ 321-46, 321-50, 321-55 ЧАЯНДИНСКОГО НГКМ  
Дополнение 1**

**Оценка воздействия на окружающую среду  
(ОВОС)**

Заместитель генерального директора  
по проектированию  
ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект»



Г.С. Оганов

Москва 2022

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Ф.И.О.	Должность	Подпись
Каштанова И.Е.	Начальник Управления экологии	
Петровский А.С.	Начальник отдела экологического проектирования	
Пыдько С.В.	Заместитель начальника отдела экологического проектирования	
Дубовцева С.В.	Руководитель сектора промышленной экологии	
Кривченкова А.Д.	Ведущий специалист	
Никитченко Д.А.	Ведущий специалист	
Круглова Л.Е.	Ведущий специалист	
Потапова Н.В.	Ведущий специалист	
Кошелева Л.С.	Специалист	
Имерякова К.В	Специалист	

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....	<b>8</b>
1.1 ВВЕДЕНИЕ .....	8
1.2 СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ .....	9
1.3 СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ .....	9
1.4 НАИМЕНОВАНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПЛАНИРУЕМОЕ МЕСТО ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ .....	10
1.5 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ .....	10
1.6 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС).....	10
1.7 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ .....	11
1.1.1. Район работ .....	11
1.1.2. Цель работ .....	12
1.1.3. Общее описание намечаемой деятельности .....	12
1.1.4. Основные проектные решения .....	13
1.1.5. Инженерное обеспечение .....	13
1.1.6. Конструкция скважины .....	15
1.1.7. Характеристики буровых и тампонажных растворов.....	17
1.8 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ПРЕДЛАГАЕМЫЙ И «НУЛЕВОЙ ВАРИАНТ» (ОТКАЗ ОТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ). .....	18
1.1.8. Описание альтернативных вариантов.....	18
1.1.9. Выбор оптимального варианта реализации проекта по экономическим, технологическим и экологическим аспектам.....	19
1.9 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	20
<b>2. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ</b> .....	<b>23</b>
2.1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	23
2.1.1. Климатическая характеристика .....	23
2.1.2. Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе строительства .....	26
2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ .....	26
2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬ, ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ .....	28
2.3.1. Геологические условия .....	28
2.3.2. Почвенный покров .....	30
2.3.3. Опасные экзогенные геологические процессы и явления .....	37
2.4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА.....	41
2.4.1. Растительность .....	41
2.4.2. Животный мир .....	50
2.5. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....	59
2.5.1. Административно-территориальная принадлежность и характер расселения .....	59
2.5.2. Социальные показатели .....	60
2.5.3. Потребительский рынок.....	60
2.5.4. Здравоохранения .....	61
2.6. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ .....	61
2.6.1. Особо охраняемые природные территории .....	61
2.6.2. Объекты культурного наследия .....	62
2.6.3. Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы .....	63
2.7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ ОХРАНЕ .....	66
<b>3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	<b>69</b>
3.1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ .....	69
3.1.1. Характеристика состояния земельных ресурсов.....	69
3.1.2. Предоставление земель под строительство .....	69
3.1.3. Результаты оценки воздействия на геологическую среду, недра и почвенный покров .....	70
3.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	71

3.2.1.	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ.....	71
3.2.2.	Обоснование выбросов загрязняющих веществ.....	72
3.2.3.	Перечень загрязняющих веществ и их санитарно-гигиеническая характеристика.....	73
3.2.4.	Параметры выбросов загрязняющих веществ.....	75
3.2.5.	Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.....	79
3.2.6.	Определение размеров санитарно-защитной зоны.....	82
3.2.7.	Предложения по нормативам допустимых выбросов.....	83
3.2.8.	Сведения о залповых и аварийных выбросах загрязняющих веществ.....	87
3.3.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	87
3.4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ.....	92
3.4.1.	Источники и виды воздействий.....	92
3.4.2.	Характеристика водопотребления и водоотведения.....	93
3.4.3.	Баланс водопотребления и водоотведения.....	96
3.5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СБОРУ, УТИЛИЗАЦИИ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОТХОДОВ.....	98
3.5.1.	Результаты оценки воздействия отходов от намечаемой хозяйственной деятельности на состояние окружающей природной среды.....	98
3.6.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА, ВОДНОЙ БИОТЫ.....	107
3.6.1.	Растительный мир.....	107
3.6.2.	Животный мир.....	111
3.6.3.	Водная биота.....	114
3.7.	ВОЗМОЖНЫЕ ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ.....	117
3.7.1.	Требования к анализу трансграничных воздействий в соответствии с Российскими нормативными документами и международными конвенциями.....	117
3.7.2.	Перенос атмосферными процессами.....	118
3.7.3.	Возможные кумулятивные воздействия.....	118
3.7.4.	Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта.....	119
3.8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	119
<b>4.</b>	<b>МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....</b>	<b>123</b>
4.1.	ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	123
4.2.	ОХРАНА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	125
4.3.	ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ.....	127
4.3.1.	Мероприятия по рекультивации нарушенных земель.....	128
4.4.	ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	130
4.5.	ОХРАНА НЕДР И ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ.....	133
4.6.	ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА.....	134
4.6.1.	Охрана растительного мира.....	134
4.6.2.	Охрана животного мира.....	135
4.6.3.	Мероприятия по охране особо охраняемых растений и животных.....	136
4.6.4.	Охрана водных биоресурсов.....	136
4.7.	МЕРЫ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	137
<b>5.</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....</b>	<b>140</b>
5.1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	140
5.2.	КОНТРОЛЬ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	141
5.3.	МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	142
5.3.1.	Атмосферный воздух и акустическое воздействие.....	142
5.3.2.	Почвенный покров.....	142
5.3.3.	Мониторинг состояния земель после проведения рекультивации.....	143
<b>6.</b>	<b>ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ...</b>	<b>145</b>

6.1. Неопределенности в определении воздействий на атмосферный воздух.....	145
6.2. Неопределенности в определении акустического воздействия .....	145
6.3. Неопределенности в определении воздействий на растительный и животный мир .....	145
6.4. Неопределенности в определении воздействий при обращении с отходами производства .....	146
<b>7. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА .....</b>	<b>147</b>
<b>8. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>154</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А ОБЗОРНАЯ СХЕМА РАЙОНА РАБОТ .....</b>	<b>161</b>
Приложение А.1 Ситуационная карта-схема расположения строительства скважины №321-46 .....	161
Приложение А.2 Ситуационная карта-схема расположения строительства скважины №321-50 .....	162
Приложение А.3 Ситуационная карта-схема расположения строительства скважины №321-55 .....	163
Приложение А.4 Расположение скважин №№321-46, 321-50, 321-55 относительно ООПТ .....	164
Приложение А.5 Карта-схема расположение пунктов мониторинга и контроля скважины №321-46 .....	165
Приложение А.6 Карта-схема расположение пунктов мониторинга и контроля скважины №321-50 .....	166
Приложение А.7 Карта-схема расположение пунктов мониторинга и контроля скважины №321-55 .....	167
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б СПРАВКИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНОВ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ</b>	
<b>СРЕДЫ .....</b>	<b>168</b>
Приложение Б.1 Информация о наличии (отсутствии) ООПТ федерального значения .....	168
Приложение Б.2 Информация о наличии (отсутствии) ООПТ регионального значения .....	170
Приложение Б.3 Информация о наличии (отсутствии) ООПТ местного значения .....	171
Приложение Б.4 Информация о фоновых концентрациях загрязняющих веществ и климатических	
ХАРАКТЕРИСТИКАХ .....	172
Приложение Б.5 Информация о наличии (отсутствии) мест захоронений .....	174
Приложение Б.6 Информация о численности и плотности охотничьих ресурсов .....	175
Приложение Б.7 Информация об объектах культурного наследия.....	177

**Обозначения и сокращения**

БПК	Биологическое потребление кислорода
БР	Буровой раствор
БСВ	Буровые сточные воды
БШ	Буровой шлам
БУ	Буровая установка
ВРД	Временный руководящий документ
ВСН	Ведомственные строительные нормы
ГМС	Гидрометеостанция
ГН	Гигиенические нормативы
ГОСТ	Государственный стандарт
ГСМ	Горюче-смазочные материалы
ГТИ	Геолого-технические исследования
ДВС	Двигатель внутреннего сгорания
ДЭС	Дизельная электростанция
ИЗА	Источник загрязнения атмосферы
ИИ	Инженерные изыскания
МС	Метеостанция
МУ	Методические указания
МЭД	Мощность эквивалентной дозы
НГКМ	Нефтегазоконденсатное месторождение
НИИ	Научно-исследовательский институт
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ОБР	Отработанный буровой раствор
ОБУВ	Ориентировочный безопасный уровень воздействия
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
ОДК	Ориентировочно допустимая концентрация
ООПТ	Особо охраняемые природные территории
ООС	Охрана окружающей среды
ПБ	Правила безопасности
ПВО	Противовыбросовое оборудование
ПДК	Предельно допустимая концентрация
ПДК <sub>рх</sub>	Предельно допустимая концентрация рыбохозяйственных водоемов
ПДК <sub>м/р</sub>	Предельно допустимая концентрация максимально-разовая
ПДК <sub>с/с</sub>	Предельно допустимая концентрация средне суточная

ПДУ	Предельно допустимые уровни
ПЛРН	План ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов
ПОС	Проект организации строительства
ПЭМ	Производственный-экологический мониторинг
ПЭК	Производственный-экологический контроль
РД	Руководящий документ
рН	Водородный показатель среды
РС (Я)	Республика Саха (Якутия)
СанПиН	Санитарные правила и нормы
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
СНиП	Строительные нормы и правила
СПАВ	Синтетические поверхностно-активные вещества
СТО	Стандарт организации
ТУ	Технические условия
УВ	Углеводороды
ЦГМС	Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
ФЗ	Федеральный закон
ФККО	Федеральный классификационный каталог отходов
ХПК	Химическое потребление кислорода

## **1. Общие положения**

### **1.1 Введение**

Настоящий раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) разработан по проектной документации «Вывод из консервации для проведения работ по интенсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НГКМ. Дополнение 1».

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

Содержание раздела соответствует приказу Минприроды России от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

Оценка воздействия на окружающую среду при выводе из консервации разведочных скважин №№321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НГКМ газоконденсатного месторождения выполнена с учетом «Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду». При выполнении ОВОС разработчики руководствовались как российскими методическими рекомендациями, инструкциями и пособиями по экологической оценке, оценке рисков здоровью населения, так и международными директивами.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится в несколько этапов:

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

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

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

- 1 мероприятия по охране атмосферного воздуха;
- 2 мероприятия по охране водной среды;

3 мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов;

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

5 мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций;

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

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

## **1.2 Сведения о заказчике**

Сведения о Заказчике: ООО «Газпром недра».

Адрес: 117418, г. Москва, Новочерёмушкинская улица, д. 65.

Должность руководителя предприятия: Генеральный директор

ФИО руководителя предприятия: Черепанов Всеволод Владимирович

Телефон: +7 (495) 719-57-75

Факс: +7 (495) 719-57-65

e-mail: office@nedra.gazprom.ru

## **1.3 Сведения о разработчике**

Сведения о разработчике: ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект», 660075, г. Красноярск, ул. Маерчака, д.10, ИНН 2466091092, КПП 246001001.

ОП «ЦПСМС» ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект», 107045, г. Москва, Малый Головин пер., д. 3, стр.1, тел.: 7 (495) 966-25-50.

Проектная организация ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект» является членом саморегулируемой организации «Союзпроект», регистрационный номер члена СРО-П-018-19082009, что является основанием допуска к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Контактное лицо – Каштанова Инна Евгеньевна, начальник управления экологии.

Телефон: +7 (495) 966-25-50, доб. 21-38.

#### 1.4 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации

Проектом предусмотрен вывод из консервации разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НГКМ.

В административном отношении проектируемый объект расположен в пределах Ленского муниципального района Республики Саха.

#### 1.5 Основание для разработки проектной документации

Разработка проектной документации на вывод из консервации разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения выполнена в соответствии с

– договором подряда № Р12/17 от 06.03.2017 на выполнение работ по разработке, согласованию и экспертизе проектной документации;

– заданием на проектирование «Вывод из консервации разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НГКМ».

Таблица 1.1 — Основания для проектирования

Наименование документа	Номер и дата утверждения (регистрации) документа
Лицензия на право пользования недрами ЯКУ № 15949 НЭ. Целевое назначение, вид работ: разведка и добыча полезных ископаемых	Зарегистрировано МПР России Федеральное агентство по недропользованию 16.12.2015 № 6875/ЯКУ 15949 НЭ
Письмо ПАО «Газпром» от 27.05.2016 № 03/07/2-3405 о согласовании мероприятий по интенсификации притока в скважинах Чаяндинского НГКМ	Подписано 27.05.2016 заместителем начальника Департамента 307 ПАО «Газпром» С.К. Ахмедсафиным
Договор подряда на выполнение работ по разработке, согласованию и экспертизе проектной документации	№ Р12/17 от 06.03.2017 между ООО «Газпром геологоразведка» и ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект»
Задание на проектирование «Вывод из консервации для проведения работ по интенсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НГКМ»	Утверждено 25 мая 2017 года первым заместителем начальника Департамента ПАО «Газпром» А.Г. Филипповым.
Протокол совещания по рассмотрению технико-технологических решений при повторных испытаниях разведочных скважин старого фонда №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НГКМ	№ РД 03/07/2-214 от 24.12.2019 подписано заместителем начальника Департамента 307 ПАО «Газпром» С.К. Ахмедсафиным.
Геологическое задание на 2019-2021 годы по объемам геологоразведочных работ и приросту запасов по участкам ПАО «Газпром» (оператор ООО «Газпром геологоразведка»).	№ 03-164 Утверждено 21.08.2018 заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» В.А. Маркеловым.
Дополнение 1 к заданию на проектирование «Вывод из консервации для проведения работ по интенсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НГКМ» Дополнение №1	Утверждено 05 июня 2020 года первым заместителем начальника Департамента ПАО «Газпром» А.Г. Филипповым.

#### 1.6 Цель и задачи воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Основными целями ОВОС является выполнение требований международного и российского законодательства в области строительства разведочной скважины на суше.

Оценка воздействия на окружающую среду

«Вывод из консервации для проведения работ по интенсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НГКМ. Дополнение 1»

## Задачи ОВОС:

- оценка состояния окружающей среды на всех этапах строительства скважины, то есть определение первоначальных свойств и характеристик окружающей среды на определенной территории и выявление составляющих, на которые может быть оказано непосредственное влияние в процессе реализации проектных решений;
- определение главных факторов и видов негативного воздействия возникающего вследствие строительства скважины;
- разработка плана мероприятий по нейтрализации или сокращению негативных воздействий на экосистему.

## 1.7 Краткие сведения об объекте проектирования

### 1.1.1. Район работ

В административном отношении разведочные скважины №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения расположены в Ленском муниципальном районе Республика Саха, в 87 км южнее п. Витим, в 81 км южнее п. Пелудей, в 191 км восточнее г.Ленск.

Общие сведения о районе буровых работ представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Сведения о районе буровых работ

Наименование	Ед. изм.	Значение, название величины
Наименование месторождения	—	Чаяндинское
Расположение месторождения	—	Российская Федерация Республика Саха, Ленский муниципальный район
Температура воздуха среднегодовая	°С	минус 6,8
Температура максимальная летняя	°С	плюс 24,8
Температура минимальная зимняя	°С	минус 61
Среднегодовое количество осадков	мм	400-600
Продолжительность отопительного периода	сутки	256
Интервал залегания ММП	м	0 – 60
Максимальная высота снежного покрова	см	61
Характер растительного покрова	—	хвойный и лиственный лес
Преобладающее направление ветра	—	южное, юго-западное
Наибольшая скорость ветра	м/с	6

Обзорная карта-схема района работ представлена на рисунке 1.1.

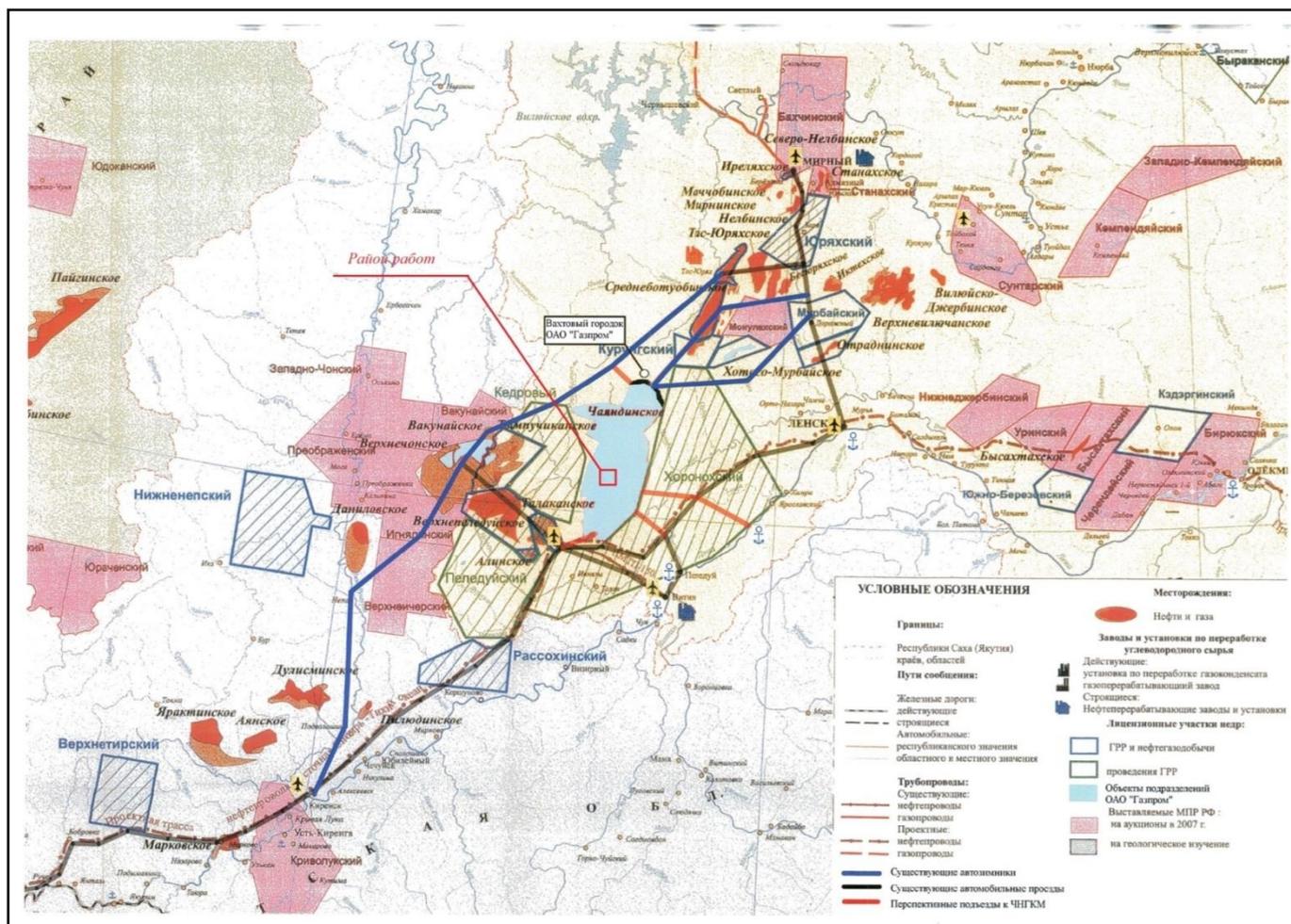


Рисунок 1.1 – Обзорная карта-схема района работ

### 1.1.2. Цель работ

Целью работ является решение проведения дополнительных исследований разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НГКМ. Для этого предусмотрен вывод скважин из консервации и проведение работ по интенсификации притока методом ГРП.

### 1.1.3. Общее описание намечаемой деятельности

Скважины №№ 321-46, 321-50, 321-55 были пробурены в соответствии с утвержденным «Проектом разведочных работ на Чаяндинском месторождении», составленным ООО «Центр научных исследований, проектирования, геологии ископаемого сырья» и «Дополнением к групповому рабочему проекту РП-228 «Строительство разведочных скважин на Чаяндинском нефтегазоконденсатном месторождении на талахский горизонт», разработанным ООО «Газпром ВНИИГАЗ» филиал «Север НИПИГАЗ».

В связи с необходимостью продолжения исследований, скважины были введены в консервацию.

Скважина № 321-46 введена в консервацию 18 октября 2012 г. Изоляционные мосты установлены в интервалах: 1727-1803 м, 1628-1672 м, 1526-1628 м, 1378-1451 м.

Скважина № 321-50 введена в консервацию 06 января 2012 г. Изоляционные мосты установлены в интервалах: 1726-1680 м, 1679-1621 м, 1580-1523 м, 1490-1440 м.

Скважина № 321-55 введена в консервацию 21 марта 2011 г. Изоляционные мосты установлены в интервалах: 1730-1725 м, 1720-1650 м, 1560-1510 м. На глубинах 1730 м и 1560 м установлены взрывпакеры ВПШ-135.

Предусмотрен вывод скважин из консервации и проведение работ по интенсификации притока методом ГРП.

Основные сведения об объекте проектирования представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Основные сведения об объекте проектирования

Наименование	Значение
Площадь	Чаяндинское НГКМ
Количество скважин	3
Номер скважин	321-46, 321-50, 321-55
Цель бурения	Расконсервация, проведение работ по интенсификации притока методом ГРП, изучение добычных характеристик скважин
Категория скважины	Разведочные
Проектный горизонт	Талахский
Тип добываемого флюида	Газ, газовый конденсат

#### 1.1.4. Основные проектные решения

Основными технико-технологическими факторами, научно-методическими подходами и программными продуктами, позволяющими достичь высоких технико-экономических показателей бурения, являются следующие:

- выбор рациональных режимов расконсервации скважин;
- применение современных типов буровых растворов;
- применение буровых долот, подобранных в полном соответствии литологическому разрезу и физико-механическим свойствам пород для обеспечения качественной очистки забоя в процессе бурения.

Для расконсервации скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НГКМ используется буровая установка УПА 60/80.

Буровая установка – сложный комплекс агрегатов, машин и механизмов, выполняющих различные, но связанные между собой функции в процессе расконсервации скважины.

#### 1.1.5. Инженерное обеспечение

Источниками электроснабжения буровой установки и жилого поселка служат автономные ДЭС разной мощности и разного типа:

- подготовительные работы: АСДА-100 (основная), АСДА-200 (резервная);
- вывод из консервации для проведения работ по интенсификации притока методом ГРП: АСДА-200 (основная), АСДА-200 (резервная);
- рекультивация: АСДА-30 (основная), дизель-генератор 5 кВт (резервная).

Всё оборудование и электротехнические материалы, заложенные в проекте, выбраны в соответствии с вышеуказанной документацией и имеют сертификат качества.

**Водоснабжение** для питьевых нужд предусмотрено путем подвоза бутилированной воды из г. Ленск.

Источником технического водоснабжения является привозная вода из существующей базы «ВЗиС» в 73 км. Хранение воды предусматривается в емкостях запаса воды по 60 м<sup>3</sup> (5 шт.) общим объемом 300 м<sup>3</sup>.

Качество питьевой воды должно отвечать требованиям 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».

Расчет потребности в хозяйственно-бытовой и питьевой воде производят исходя из максимальной численности персонала, выполняющего определенный вид работ, длительностью этапов строительства скважины, а также согласно нормам водопотребления на хозяйственно-бытовую и питьевую воду (СП 31.13330.2012).

**Водоотведение** хозяйственно-бытовых стоки накапливаются в септике объёмом 60 м<sup>3</sup> и в выгребной яме объёмом 5 м<sup>3</sup>, после чего подлежат вывозу на очистные сооружения в г. Ленск. Производственные сточные воды накапливаются в 2-х приемных емкостях объемом по 45 м<sup>3</sup> каждая, входящих в состав блока приготовления технологических растворов. После окончания работ производственные сточные воды вывозятся автоцистерной.

В соответствии с решениями рассматриваемого проекта сброс сточных вод на рельеф отсутствует. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы проектом также не предусматривается.

В качестве источника **теплоснабжения** предусмотрено использование котельной установки с котлом Е-1,0-0,9, работающем на дизельном топливе. Котельная представляет собой технический комплекс оборудования полной заводской готовности, установленный в боксе, и рассчитана для эксплуатации на открытых площадках.

**Связь** осуществляется посредством земной станции спутниковой связи (ЗССС) – Абонентская земная приемо-передающая станция спутниковой связи VSAT стандарта DVB-RCS,

укомплектованная интерфейсами ЛВС и шлюзами пакетной телефонии с выходом на сеть общего пользования.

### 1.1.6. Конструкция скважины

В таблицах 1.4 – 1.6 приведены конструкции скважин №№321-46, 321-50, 321-55 соответственно.

Таблица 1.4 – Конструкция скважины 321-46

Наименование колонн	Диаметр колонн, мм	Глубина спуска по вертикали, м	Интервалы перфорации (установки фильтров), м	Подземное оборудование	Колонная головка	Фонтанная арматура
Направление	426	31,3	1748-1794, 1639-1652, 1603-1622	-	ОКК2-35- 168x245x324 ХЛ-К1	АФ 6-80/65×35 К1 ХЛ
Кондуктор	323,9	399				
Промежуточная	244,5	1578				
Эксплуатационная	168,3	1828,3				
Примечания:						
1 Начало бурения скважины – 04.04.2012, окончание бурения – 18.07.2012.						
2 Начало испытания скважины – 18.07.2012. Окончание испытания скважины – 18.10.2012. Скважина находится в консервации с 18.10.2012.						
3 Эксплуатационная колонна состоит из двух секций. Толщина стенки обсадных труб в интервалах составляет: 10,6 мм в интервале 1828,3-1785,34 м (марка стали «Л»), 8,9 мм в интервале 1785,34-0 м (марка стали «Д»).						
4 Информация по фактическим объектам испытания в эксплуатационной колонне:						
- интервал испытания I объекта (интервал перфорации): 1748-1794 м. После испытания I объекта в интервале глубин 1727-1803 м установлен изоляционный цементный мост;						
- интервал испытания II объекта (интервал перфорации): 1639-1652 м. После испытания II объекта в интервале глубин 1628-1672 м установлен изоляционный цементный мост;						
- интервал испытания III объекта (интервал перфорации): 1603-1622 м. После испытания III объекта в интервале глубин 1526-1628 м установлен изоляционный цементный мост.						
5 Работы по консервации скважины: ствол скважины заполнен раствором хлористого кальция ( $\gamma$ - 1,18 г/см <sup>3</sup> ). В интервале глубин 1378-1451 м установлен консервационный цементный мост, испытан на герметичность гидравлической опрессовкой на 15,6 МПа. Мост герметичен.						
6 Согласно акта обследования устьевого оборудования, устье представлено обсадной трубой с колонной головкой и фонтанной арматурой, ФА представлена крестовиной. Боковые отверстия крестовины оборудованы задвижками по две с каждой стороны. Верхнее отверстие крестовины оборудовано адаптером и установленным на него блоком задвижек в количестве семи штук. На всех задвижках сняты штурвалы. Отверстия крайних задвижек оборудованы глухими фланцами. Одно контрольное отверстие нижней части колонной головки и одно контрольное отверстие верхней части колонной головки оборудованы фланцевыми задвижками без штурвалов. Отверстия задвижек оборудованы глухими фланцами. Остальные контрольные отверстия колонной головки оборудованы фланцами с установленными на них резьбовыми заглушками. Часть оборудования подвержена коррозии.						

Таблица 1.5 – Конструкция скважины 321-50

Наименование колонн	Диаметр колонн, мм	Глубина спуска по вертикали, м	Интервалы перфорации (установки фильтров), м	Подземное оборудование	Колонная головка	Фонтанная арматура
Направление	426,0	28	1682-1693, 1697-1708, 1650-1679, 1535-1558, 1490-1495	-	ОКК2-21- 168x245x324 К1 УХЛ	АФК6-65x21 К1 УХЛ
Кондуктор	323,9	400				
Промежуточная	244,5	1459				
Эксплуатационная	168,3	1750				
Примечания:						
1 Начало бурения скважины – 05.05.2011, окончание бурения – 22.10.2011.						

Оценка воздействия на окружающую среду

«Вывод из консервации для проведения работ по интенсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чайдинского НКГМ. Дополнение 1»

2 Начало испытания скважины – 22.10.2011. Окончание испытания скважины – 04.01.2012. Скважина находится в консервации с 06.01.2012.

3 Эксплуатационная колонна состоит из одной секции. Толщина стенки обсадных труб в интервале 1750,54-0 м составляет 8,9 мм (марка стали «Д»).

4 Информация по фактическим объектам испытания в эксплуатационной колонне:

- интервал испытания I объекта (интервал перфорации): 1682-1693 м, 1697-1708 м. После испытания I объекта в интервале глубин 1680-1726 м установлен изоляционный цементный мост;
- интервал испытания II объекта (интервал перфорации): 1650-1679 м. После испытания II объекта в интервале глубин 1621-1679 м установлен изоляционный цементный мост;
- интервал испытания III объекта (интервал перфорации): 1535-1558 м. После испытания III объекта в интервале глубин 1523-1580 м установлен изоляционный цементный мост;
- интервал испытания IV объекта (интервал перфорации): 1490-1495 м. После испытания IV объекта в интервале глубин 1440-1490 м установлен консервационный цементный мост.

5 Работы по консервации скважины: ствол скважины заполнен раствором хлористого кальция ( $\gamma$  - 1,18 г/см<sup>3</sup>). В интервале глубин 1440-1490 м установлен консервационный цементный мост, испытан на герметичность гидравлической опрессовкой на 15,2 МПа. Мост герметичен.

6 Согласно акта обследования устьевого оборудования, устье представлено колонной головкой и фонтанной арматурой, ФА представлена крестовиной. Боковые отверстия крестовины оборудованы задвижками по две с каждой стороны. Верхнее отверстие крестовины оборудовано адаптером и установленным на него блоком задвижек в количестве семи штук. На всех задвижках сняты штурвалы. Отверстия крайних задвижек оборудованы глухими фланцами. Одно контрольное отверстие нижней части колонной головки оборудовано задвижкой без штурвала. Отверстие задвижки и второго контрольного отверстия нижней части колонной головки оборудованы резьбовыми заглушками. Одно контрольное отверстие верхней части колонной головки оборудовано фланцевой задвижкой без штурвала. Отверстие задвижки и второго контрольного отверстия верхней части колонной головки оборудованы глухими фланцами. Оборудование защищено от коррозии покраской.

Таблица 1.6 – Конструкция скважины 321-55

Наименование колонн	Диаметр колонн, мм	Глубина спуска по вертикали, м	Интервалы перфорации (установки фильтров), м	Подземное оборудование	Колонная головка	Фонтанная арматура
Направление	426,0	25,5	1736-1768,	-	ОКК2-35-168x245x324 ОТТМ ХЛ	АФК6-65x35 УХЛ К1
Кондуктор	323,9	399,41	1708-1711,			
Промежуточная	244,5	1437	1714-1723,			
Эксплуатационная	168,3	1815	1581-1587, 1591-1601, 1605-1617			

Примечания:

1 Начало бурения скважины – 23.07.2010, окончание бурения – 20.01.2011.

2 Начало испытания скважины – 20.01.2011. Окончание испытания скважины – 12.03.2011. Скважина находится в консервации с 21.03.2011.

3 Эксплуатационная колонна состоит из одной секции. Толщина стенки обсадных труб в интервале 1814,75-0 м составляет 8,9 мм (марка стали «Д»).

4 Информация по фактическим объектам испытания в эксплуатационной колонне:

- интервал испытания I объекта (интервал перфорации): 1736-1768 м. После испытания I объекта на глубине 1730 м установлен взрывпакер ВПШ-135 и в интервале глубин 1725-1730 м установлен изоляционный цементный мост;

- интервал испытания II объекта (интервал перфорации): 1708-1711 м, 1714-1723 м. После испытания объект не изолировался установкой разобщающих мостов. После завершения испытаний III объекта в интервале 1668-1720 м установлен консервационный цементный мост.

- интервал испытания III объекта (интервал перфорации): 1581-1587 м, 1591-1601 м, 1605-1617 м. После испытания III объекта на глубине 1560 м установлен взрывпакер ВПШ-135.

5 Работы по консервации скважины: ствол заполнен раствором хлористого кальция ( $\gamma$  - 1,18 г/см<sup>3</sup>). В интервале глубин 1500-1560 м установлен консервационный цементный мост, испытан на герметичность гидравлической опрессовкой на 15,2 МПа. Мост герметичен.

6 Согласно акта обследования устьевого оборудования, устье представлено колонной головкой и фонтанной арматурой, ФА представлена крестовиной. Боковые отверстия крестовины оборудованы задвижками по две с каждой стороны. Верхнее отверстие крестовины оборудовано адаптером и установленным на него блоком задвижек в количестве семи штук. На всех задвижках сняты штурвалы. Отверстия крайних задвижек оборудованы глухими фланцами. Одно контрольное отверстие верхней части колонной головки оборудовано задвижкой без штурвала. На

Оценка воздействия на окружающую среду

«Вывод из консервации для проведения работ по иненсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чайдинского НКГМ. Дополнение 1»

отверстия задвижки установлен фланец без заглушки. Одно контрольное отверстие нижней части колонной головки тоже оборудовано задвижкой без штурвала. Отверстие задвижки и остальных контрольных отверстий колонной головки оборудованы заглушками. Оборудование защищено от коррозии покраской.

### 1.1.7. Характеристики буровых и тампонажных растворов

Техническим решением для ликвидации скважины принимается метод установки цементных мостов «на равновесии» с учетом фактических горно-геологических особенностей разреза.

Высота цементных мостов и место их установки в скважине со спущенной эксплуатационной колонной определяются в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534.

В качестве скважинной жидкости в процессе ликвидации используется водный раствор КС1 плотностью ( $1050 \text{ кг/м}^3$ ), позволяющий создать на забое давление не менее чем на 5% превышающее пластовое.

Для установки цементных мостов при ликвидации скважины применяется цементный раствор плотностью  $1890 \text{ кг/м}^3$ .

Перед установкой цементных мостов произвести лабораторный анализ тампонажного раствора, данные анализа иметь на скважине.

Проектом предусматривается следующая расстановка ликвидационных цементных мостов:

- мост № 1 в интервале перфорации (для скважины № 321-46: 1553-1672 м; для скважины № 321-50: 1515-1579 м, для скважины № 321-55: 1561-1637 м);
- мост № 2 в интервале МСЦ (для скважины № 321-46: 1383-1483 м высотой 100 м; для скважины № 321-50: 1255-1355 м; для скважины № 321-55: 1139-1239 м);
- мост № 3 ниже интервала ММП (250-300 м высотой 50 м).

Типы и параметры технологических растворов приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Типы и параметры технологических растворов

Наименование технологического раствора	Тип (или состав) жидкости	Плотность, кг/м <sup>3</sup>	Условная вязкость, с	Показатель фильтрации и по ВМ-6, см <sup>3</sup> /30 мин	Вязкость пластическая, мПа*с	СНС, дПа		рН	Температура замерзания раствора, оС
						1 мин	10 мин		
Буровой раствор	РУО «Полиэмульсан»	950	80-150	<5	25-35	25-40	25-45	–	–
Раствор опрессовки	Солевой раствор КСL 8,23 %	1050	15	–	1	–	–	7-8	-3,5

## **1.8 Альтернативные варианты достижения цели реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, включая предлагаемый и «нулевой вариант» (отказ от деятельности).**

### *1.1.8. Описание альтернативных вариантов*

В соответствии с требованиями Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации [Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.2020 № 999] при проведении ОВОС необходимо рассмотреть альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности.

При проектировании скважин рассматривались следующие основные альтернативные решения в части:

- размещения скважин;
- конструкции скважин;
- применяемых буровых растворов;
- буровой установки;
- факельной установки;
- отказа от намечаемой хозяйственной деятельности.

#### **Размещение скважины**

Существующие скважины №№ 321-46, 321-50, 321-55 располагаются в пределах Чаяндинского НГКМ. В связи с этим альтернативные варианты размещения проектируемых скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 не рассматривались.

#### **Конструкция скважины**

Конструкция разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НГКМ – трехколонные, соответствуют требованиям, приведенным в Федеральных нормах и правилах в области промышленной безопасности «Правилах безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (утв. Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534).

Возможны альтернативные варианты конструкции скважин (например, изменение диаметров интервалов), однако это не влечет за собой значимых изменений степени и масштабов воздействия на компоненты окружающей среды.

#### **Компонентный состав бурового раствора**

Тип бурового раствора, его компонентный состав и границы возможного применения устанавливаются исходя из геологических условий: физико-химических свойств пород и содержащихся в них флюидов, пластовых и горных давлений, забойной температуры. При выборе типа бурового промывочного раствора ставится цель достичь такого соответствия свойств

раствора геолого-техническим условиям, при котором исключаются или сводятся к минимуму нарушения устойчивости или другие осложнения процесса бурения.

Для приготовления буровых растворов предусматривается использование экологически безопасных и малотоксичных химреагентов, имеющих утвержденные ПДК или ОБУВ.

Принято решение использовать тип бурового раствора - РУО «Полиэмульсан», тип раствора опрессовки – солевой раствор КС1.

#### **Буровая установка**

Основными критериями при выборе буровой установки являются безопасность работы бурового персонала, соблюдение экологических требований, качество выполнения работ, коэффициент использования рабочего времени, техническая и экономическая эффективность.

Различные БУ аналогичны по составу оборудования. Использование БУ того или иного производителя не отразится существенным образом на степень и масштабы воздействия на компоненты окружающей среды.

Проектом предусмотрено использование буровой установки УПА 60/80 или аналогичной БУ, с аналогичными характеристиками.

#### **Факельные установки для сжигания продукции скважины при проведении испытаний**

Планируемые к применению факельные установки должны отвечать ряду требований, основными из которых являются:

- безопасный механизм стартового зажигания;
- устойчивость факела к изменению количества и состава сжигаемой смеси.

#### **Отказ от проведения работ**

Альтернативный вариант – отказ от проведения работ. Этот вариант позволяет не оказывать негативное воздействие на окружающую среду, однако лицензионным соглашением на право пользования недрами закреплено требование по добыче полезных ископаемых.

#### *1.1.9. Выбор оптимального варианта реализации проекта по экономическим, технологическим и экологическим аспектам*

В соответствии с вышеперечисленными аргументами для реализации данного проекта принимается следующий основной вариант:

- вывод из консервации скважин осуществляется пределах Чаяндинского НГКМ;
- для расконсервации используется буровая установка УПА 60/80 или аналогичная БУ с современным буровым оборудованием;

- использование типа бурового раствора - РУО «Полиэмульсан», типа раствора опрессовки – солевой раствор KCl;
- испытание скважин проводится с применением современных безсажевых горелок.

### **1.9 Описание возможных видов воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду**

Выполнение комплекса работ, связанных с выводом из консервации для проведения работ по интенсификации притока методом ГРП разведочных скважин сопровождается воздействием машин и механизмов, технических сооружений и технологических процессов на окружающую среду.

В составе рассматриваемого проекта предусмотрено:

- строительство и содержание автозимников;
- подготовительные работы;
- строительные-монтажные работы;
- техническое освидетельствование, расконсервация, ГРП, освоение, консервация/ликвидация;
- демонтажные работы;
- рекультивация.

Строительство автозимников планируется с наступлением устойчивых морозов поверх установившегося снежного покрова в период гарантированного промерзания почвы и ледостава. Содержание автозимника предусматривается на весь период его использования в период устойчивого снежного покрова.

Основными источниками воздействия в период строительства автозимника будут автотранспорт и спецтехника, передвижная дизельная электростанция, в период содержания – автотранспорт.

Источниками воздействия на окружающую среду при подготовительных работах являются: спецтехника (бульдозер, экскаватор, автосамосвал, топливозаправщик, вахтовая машина, кран), сварочные работы и газовая резка, дизельные электростанции (АСДА-100, АСДА-200), емкости ГСМ, реагенты для приготовления тампонажных и технологических растворов, хозяйственно-бытовые сточные воды, отходы производства и потребления.

Источниками воздействия на окружающую среду при выполнении работ по расконсервации и освоению являются: блок приготовления тампонажных растворов, устье скважины, циркуляционная система, емкости ГСМ, спецтехника (бульдозер, автосамосвал, топливозаправщик, вахтовая машина), цементировочные агрегаты, факел, дизельная

электростанция (АСДА-200), УПА 60/80, хозяйственно-бытовые сточные воды, отходы производства и потребления.

Источниками воздействия на окружающую среду при демонтаже являются спецтехника и дизельная электростанция (АСДА-200).

Источниками воздействия на окружающую среду при рекультивации являются: спецтехника (бульдозер, автосамосвал,), дизельная электростанция (АСДА-30).

Основными видами воздействия на окружающую среду от всего периода расконсервации скважин являются: нарушение и загрязнение почвенно-растительного покрова, нарушение местообитания животных и растений в районе проведения работ и изменение условий жизни сообществ; шумовое и вибрационное воздействие; механическое и химическое воздействие на недра, атмосферный воздух.

Наиболее разрушительное воздействие на среду происходит при авариях. Потенциальными источниками воздействия при авариях могут являться затрубное пространство и негерметичные обсадные колонны, фонтанная арматура, задвижки высокого давления, продувочные отводы, загрязненные пласты, межпластовые перетоки и заколонные проявления, а также прорыв пластовой воды, пожары и разливы нефти и нефтепродуктов. Основные загрязнители: углеводородные флюиды и продукты их сгорания, минерализованная вода, химреагенты. Виды воздействия на компоненты окружающей среды при ликвидации аварий аналогичны воздействию, как в период строительно-монтажных работ, так и в период испытания скважин: загрязнение и деградация недр, нарушение почвенно-растительного покрова, загрязнение атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и подземных вод, уничтожение объектов растительного и животного мира и нарушение их местообитаний. Степень воздействия на окружающую среду при этом сопоставима или превышает воздействие, произведенное за длительный период регламентной эксплуатации.

Негативное воздействие на окружающую среду может быть в значительной степени ослаблено, если буровое предприятие в полном объеме реализует комплекс намеченных природоохранных мероприятий и поддерживает надлежащий уровень производственной дисциплины.

Таким образом, в результате хозяйственной деятельности проектируемых объектов выявлены следующие возможные неблагоприятные факторы:

- химическое загрязнение атмосферы;
- физическое загрязнение (шум, вибрация, электрическое поле, электромагнитные излучения);
- загрязнение водных объектов;

- нарушение ландшафта и его компонентов.

По характеру контакта с окружающей средой источники подразделяются на:

- источники воздействия на атмосферный воздух;
- источники воздействия на поверхностные воды;
- источники воздействия на почвы (грунты) и подземные воды;
- источники воздействия на флору и фауну.

Анализ перечисленных выше техногенных источников, их последствий позволяет оценить состав и объем природоохранных проблем, связанных с реализацией намечаемой деятельности, сформулировать первоочередные задачи по минимизации возможных ущербов.

В следующих разделах тома более детально рассмотрены виды воздействий, применительно к каждому компоненту природной среды, а именно: земельные ресурсы, воздушный бассейн, водная среда, растительность и животный мир.

## **2. Описание окружающей среды, которая может быть затронута (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности в результате ее реализации**

### **2.1. Существующее состояние атмосферного воздуха**

#### *2.1.1. Климатическая характеристика*

Климат района влажный, с умеренно теплым летом и умеренно суровой снежной зимой и отличается резкой континентальностью.

Климатические условия рассматриваемой территории связаны с ее географическим положением. Основными факторами, определяющими их характер, являются: удаленность и отгороженность горными системами от Атлантического и Тихого океанов, открытость со стороны Северного Ледовитого океана, сложность орографии.

Район работ располагается в восточносибирской континентальной области умеренного пояса, где во все времена года господствует западный перенос воздушных масс.

В холодный период года территорию охватывает мощный Сибирский антициклон, начинающий образовываться в сентябре и достигающий максимума в январе-феврале. В антициклоне происходит формирование континентального, очень холодного воздуха. Преобладает ясная, сухая и безветренная погода. При сильных морозах и затишье часто образуются морозные туманы.

Благодаря резко выраженному антициклоническому режиму зима на территории Приленского плато сухая и малоснежная. Летом же в результате развития циклонической деятельности выпадает наибольшее количество осадков. Годовое количество осадков в районе работ изменяется от 400 до 600 мм. Максимальное количество осадков наблюдается в августе, весной осадков меньше, чем осенью. В отдельные годы количество атмосферных осадков может значительно отклоняться от среднего многолетнего их значения.

При характеристике климата по метеорологическим элементам за опорные приняты ближайшие метеостанции: Комака, расположенная примерно в 25 км от района работ и Ленск, которая находится на расстоянии около 188 км от проектируемых объектов.

#### **Температурный режим**

Переход средних суточных температур воздуха через 0°C (условное начало зимы) происходит в первых числах октября (3 – 4 октября). Самым холодным месяцем является январь, средняя температура которого составляет минус 30 °C. В отдельные аномально холодные зимы абсолютный минимум достигает минус 61°C. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца составляет -36.4°C (по данным метеостанции «Ленск»). Зима суровая, безветренная, метели практически отсутствуют. Устойчивый снежный покров образуется в

середине октября, разрушение происходит в начале мая. Средняя из наибольших высот снежного покрова составляет 61 см. Снег характеризуется низкой плотностью и сухостью. У препятствий и в глубоких долинах рек толщина снега может достигать двух-трех метров. Окончание зимы приходится на конец апреля – начало мая. Средняя продолжительность зимы составляет около семи месяцев.

Лето хотя и короткое, но теплое, а иногда и жаркое, однако ночи обычно прохладные и почти по всей территории вероятны заморозки во все летние месяцы. Средняя температура июля (самого теплого месяца) составляет 24,8 °С. Преобладающими в это время года становятся западные и северо-западные ветры. При этом вероятность безветренных дней составляет 45-60%. Наибольшее число дней с грозой наблюдается в июне, а в среднем за год близко к 28 дням. Во второй половине лета возможно образование туманов в долинах рек.

Весна короткая, холодная, характеризуется частыми возвратами холодов. Осень, также как и весна продолжается недолго. В этот период происходит перестройка барических систем от летнего процесса к зимнему.

Туманы отличаются невысокой повторяемостью. В июле в среднем наблюдается 9 дней с туманом, а наибольшее количество дней достигает 18. Средняя продолжительность туманов в августе составляет 35 часов. Летом выпадает большая часть от годовой суммы осадков. Наибольшее среднемесячное количество наблюдается в июле. Наблюденный суточный максимум осадков может достигать 106 мм (по данным метеостанции «Ленск»).

Неблагоприятный период производства работ составляет восемь месяцев и длится с 1 октября до 1 июня.

Данные по температуре воздуха приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С.

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Комака	-30,3	-27,1	-16,8	-4,5	5,4	13,7	16,5	12,6	4,7	-5,2	-20,5	-29,2	-6,8
Ленск	-29,1	-25,2	-14,7	-3,3	6,4	14,8	17,7	13,9	5,8	-4,9	-19,3	-27,6	-5,4

### **Атмосферные осадки**

Распределение атмосферных осадков по территории обусловлено циркуляционными факторами и орографией. На всей территории осадки выпадают, в основном, в теплый период. Зима исключительно сухая. Максимальное количество осадков приходится на июнь-август. Изменчивость количества осадков теплого периода весьма значительна. Согласно данным СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» количество осадков в Ленском районе за ноябрь-март составляет 99 мм, за апрель-октябрь 290 мм. Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 74%, наиболее теплого месяца – 68%.

Среднее количество осадков с поправками к показаниям осадкомера (мм) по месяцам и за год в соответствии с данными метеостанции Комака приведено в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Комака	23	14	13	19	34	50	66	56	40	34	33	27	409

В течение года на рассматриваемой территории, осадки в зависимости от вида, распределяются следующим образом: жидкие – 57-59%, твердые – 34%, смешанные – 7-9%.

В летний период осадки носят как обложной, так и ливневый характер. Отмечаются грозы, возможно выпадение града.

### Ветровой режим

Ветровой режим обуславливается циркуляционными факторами и орографическими особенностями места. Летом преобладают северные и северо-восточные ветры, в зимний период – южные и юго-западные. В соответствии с данными Ленской метеостанции преобладающими направлениями ветра летом являются юго-западный, западный, зимой – юго-западный.

Повторяемость направлений ветра и штилей за январь, июль и год приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Период	Направление ветра								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Метеостанция Комака									
Январь	2	0	0	2	45	31	18	2	63
Июль	23	18	13	5	13	8	12	8	48
Год	12	5	4	4	27	21	20	7	50
Метеостанция Ленск									
Год	7	10	10	1	5	29	32	6	18

Наибольшая средняя скорость ветра фиксируется в апреле-мае, наименьшая – с июля по сентябрь. Средняя скорость ветра со среднесуточной температурой воздуха  $\leq 8^{\circ}\text{C}$  составляет 2,6 м/с (по данным метеостанции Ленск).

Средняя скорость ветра по месяцам и за год приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Средняя скорость ветра, м/с

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

На всей территории преобладают ветры со скоростью 0-1 м/с.

Вертикальное распределение температуры с высотой и наличие дней с туманами влияют на рассеивающую способность атмосферы.

Туманы, способствующие накоплению примесей в атмосфере, на данной территории наблюдаются до 14 дней в году, что составляет незначительную долю от общего количества дней в году. Наиболее часто туманные дни отмечаются в августе-сентябре.

В общем, на рассматриваемой территории господствует западный перенос воздушных масс, особенно интенсивный в теплую часть года, когда теплые и влажные воздушные массы поступают с запада и юго-запада. Природные условия жизни населения – малоблагоприятные со значительным недостатком тепла и избытком влаги.

### *2.1.2. Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе строительства*

Современный уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе Чаяндинского месторождения характеризуют также данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, предоставленные ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», № 25-05-607 от 31.10.2014 (Приложение Б.4). Фоновые концентрации по исследованным компонентам представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ

Наименование вещества	Фоновые концентрации, мг/м <sup>3</sup>
Диоксид серы	0,013
Оксид углерода	2,4
Диоксид азота	0,054
Оксид азота	0,024
Сероводород	0,004
Бенз(а)пирен	0,0000015

Фоновые концентрации по всем вышеперечисленным веществам не превышают ПДК<sub>м.р.</sub>, установленных для населения мест. Фон определен без учета вклада выбросов проектируемого объекта.

## **2.2. Характеристика водных объектов**

Основой гидрографической сети района работ является р. Лена, впадающая в море Лаптевых. Водотоки на территории месторождения принадлежат бассейнам рек Нюя и Пеледуй (левые притоки р. Лена). Большая часть акваторий, особенно ручьев и малых водотоков, до настоящего времени остается неизученной.

Для рек изучаемого района характерны четыре фазы водного режима: весеннее половодье (май – июнь), летняя межень (июль – август), осенние паводки (сентябрь – октябрь) и зимняя межень (ноябрь – апрель).

Основной фазой водного режима является весеннее половодье, характерное для всех рек территории. На реках, с площадями водосборов до 200 км<sup>2</sup>, продолжительность весеннего половодья составляет 15 – 30 дней, а на более крупных водотоках (Чаянда, Нюя и др.) от 35 до 50 дней. Начинается половодье в конце апреля – начале мая и заканчивается в начале – середине июня.

Межень холодной части года на всех реках территории продолжительна, наступает с появления ледяных образований в первой декаде октября и продолжается до середины мая и, в общем, очень маловодна. В начале октября наступает похолодание, осадки уже могут выпадать в виде снега, приток воды в реки быстро сокращается и уровень воды в них начинает падать до низших значений в первые дни появления ледяных образований. Замерзание рек обычно сопровождается заметным повышением уровня воды, обусловленным чаще всего стеснением живого сечения потока льдом. После установления на реках ледостава происходит, как правило, медленное его падение до конца марта – начала апреля. Большинство рек изучаемого района являются ежегодно промерзающими.

Ниже приводится характеристика основных водотоков попадающих в зону влияния проектируемых объектов.

Ниже приводится характеристика основных водотоков попадающих в зону влияния проектируемых объектов.

*Ручей Талалакан* является правым притоком р. Нюя, куда впадает на 549 км от устья. Длина водотока 22 км. Имеет пять притоков длиной менее 10 км общей протяженностью 23 км. Русло ручья извилистое, меандрирующее. В период летне-осенней межени возможно периодическое прекращение стока, возобновляемое при выпадении дождевых осадков.

Ширина водоохранной зоны ручья Талалакан составляет 100 м.

Ручей Талалакан находится на расстоянии около 106 метров от территории строительства скважин, является ближайшим водным объектом.

*Р. Хамаакы* – левый приток р. Нюя, куда впадает на 554 км от устья. Длина водотока 181 км, площадь водосбора 2980 км<sup>2</sup>, имеет 18 притоков длиной менее 10 км, общей длиной 87 км. В бассейн водотока входит 197 озер общей площадью водного зеркала 3,3 км<sup>2</sup>.

Река активно используются для любительского и спортивного рыболовства. Ширина водоохранной зоны 200 м.

*Ручей Отут-Кыылаах* является правым притоком р. Хамаакы, куда он впадает на 93 км от устья. Длина водотока 36 км. Имеет 8 притоков общей протяженностью 34 км. Ручей имеет полугорный характер.

Ширина водоохранной зоны составляет 100 м.

*Ручей Тойон-Уйалах* является левым притоком р. Хамаакы, куда впадает на 48 км от устья. Длина водотока 22 км. Имеет пять притоков длиной не менее 10 км общей протяженностью 12 км.

Ручей является источником пополнения водного баланса р. Хамаакы и привносит в весенний период значительное количество биогенных элементов, формирующих кормовую базу бассейна.

Ширина водоохранной зоны ручья Тойон-Уйалах составляет 100 м. Ручей Тойон-Уйалах является водотоком рыбохозяйственного значения высшей категории.

*Р. Хочо* является правым притоком р. Хамаакы, куда впадает на 41 км от устья. Длина водотока 37 км. Имеет 12 притоков длиной менее 10 км с общей протяженностью 46 км.

Зимовальные ямы промысловых и особо ценных видов рыб расположены на приглубных участках среднего течения и в устьевых пространствах горных притоков.

Река является источником пополнения водного баланса р. Хамаакы и привносит в весенний период значительное количество биогенных элементов, формирующих кормовую базу бассейна.

Ширина водоохранной зоны составляет 100 метров.

*Р. Сыпаранда* является левым притоком р. Хамаакы, куда впадает на 91 км от устья. Длина водотока 49 км. Имеет пять притоков длиной менее 10 км общей протяженностью 19 км.

Река является источником пополнения водного баланса р. Хамаакы и привносит в весенний период значительное количество биогенных элементов, формирующих кормовую базу бассейна.

Ширина водоохранной зоны р. Сыпаранда составляет 100 м. Р. Сыпаранда является водотоком рыбохозяйственного значения высшей категории.

### **2.3. Характеристика состояния земель, почвенного покрова и геологической среды**

#### *2.3.1. Геологические условия*

##### ***Геологическое строение***

В структурно-тектоническом отношении рассматриваемый район расположен в пределах Приленского плато, осложненного тектоническими структурами более низких порядков. В качестве основных тектонических структур территории выделяются обширные антиклинальные и синклинальные зоны северо-восточного простирания. На структуры, осложненные разломами северо-восточного простирания, наложены разломы поперечного субмеридионального простирания.

В геологическом строении территории принимают участие породы кембрийской, ордовикской, юрской и четвертичной систем. Преобладают карбонатные и терригенно-

карбонатные отложения кембрийской системы, представленные доломитами, известняками, песчаниками, алевролитами, аргиллитами и мергелями и молассовая формация отложений юрской системы, представленная алевролитами, песками с прослоями песчаников, галечников и глин.

Сверху эти отложения перекрыты четвертичными отложениями, характеризующимися спорадическим распространением и небольшой мощностью. На водоразделах – до 2 – 3 м и до 10 – 15 м в долинах и понижениях. Они представлены аллювиальными, озерно-аллювиальными, озерно-болотными, элювиальными и делювиальными образованиями.

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория располагается в пределах области платформенных равнин, плоскогорий и плато с останцовыми горами (Приленское плато).

Приленское плато, как основная геоморфологическая единица участка располагается на юго-востоке Среднесибирского плоскогорья, в среднем течении реки Лены. Является возвышенной равниной, со средними абсолютными высотами 300 – 600 м. Сложено песчаниками, а также, карбонатными, местами галогенными и гипсоносными палеозойскими породами. Отметки меняются от 328 м, на урезах воды в реках, до 510 м на водоразделах.

### ***Рельеф местности***

В целом рельеф Приленского плато выражен в виде невысоких гряд, расчлененных достаточно густой речной сетью. Из мелких форм рельефа часто встречаются карстовые и термокарстовые воронки, поноры, пещеры, бугры пучения (булгуняхи), эрозионные останцы, местами встречаются невысокие уступы, аласы.

В долинах крупных рек хорошо выражены поймы, низкие и высокие надпойменные террасы. Примером может служить река Лена, где прослеживается до девяти надпойменных террас. Относительное превышение наиболее высокой табагинской террасы над урезом р. Лены достигает 150 м. Форма долин крупных рек схожа с трапецеидальной. Долины малых рек и ручьев достаточно врезаны, многие имеют V – образную форму.

В направлении с севера на юг характер распространения многолетнемерзлых грунтов в пределах территории рассматриваемого района меняется от прерывистого до островного. На северном участке, в зоне прерывистого развития ММГ площадь развития мерзлых грунтов достигает 90 %. На южном участке, в зоне островного развития многолетней мерзлоты, доля многолетнемерзлых грунтов в изучаемом разрезе составляет около 20 %. Наибольшая мощность мерзлой зоны на равнинах и плато составляет 100 – 250 м. Максимальная глубина сезонного оттаивания составляет в песках – 3,0 – 4,6 м, в суглинках – 2,0 – 2,7 м. Температура на глубине нулевых колебаний от минус 0,5 до минус 4 °С.

В пределах описываемой территории развиты повторно-жильные льды спорадического распространения, развитые до глубины 5 – 10 м в речных долинах и депрессиях рельефа.

Криолитозона района характеризуется двухслойным строением. Верхнюю ее часть слагают многолетнемерзлые породы, мощностью от 300 – 400 м на водоразделах, до 30 – 90 м на низких террасах. Нижняя часть разреза до глубины 500 – 900 м сложена охлажденными ниже 0°С породами, содержащими соленые воды и рассолы

### 2.3.2. Почвенный покров

Республика Саха (Якутия) отличается большим разнообразием почв. Обусловлено это обширностью территории, разнообразием рельефа, суровым климатом. Кроме того, практически вся территория Якутии лежит в зоне многолетней мерзлоты. Лишь в южной части Якутии местами она отсутствует. Мощные толщи многолетнемерзлых пород, близко залегающие к дневной поверхности, являются дополнительным фактором почвообразования, обуславливающим специфичность строения, режимов, физических и химических свойств почв. Это дает основание назвать все почвы Якутии мерзлотными. Кроме того, природно-климатические условия республики, особенно ее центральной части, сформировали совершенно оригинальные типы почв.

Тепловой баланс в РС (Я) имеет отрицательную величину, вследствие чего происходит ежегодное промерзание почвы до верхней границы многолетней мерзлоты. Смыкание сезонно протаивающего слоя с вечномерзлыми слоями происходит в конце ноября-декабря. Гидрологическая разобщенность, обусловленная мерзлотой, приводит к формированию очень пестрого почвенного покрова и сильной зависимости химического состава почв отрицательных форм рельефа от химического состава почв водосборной площади. Пестрота почвенного покрова на древней аллювиальной равнине и в долинах крупных рек в пределах центральной части Якутии усиливается повсеместно встречающимися почвами галогенного ряда (солончаки, солонцы), образующими сочетания и комплексы с окружающими их зональными и интразональными почвами.

**Дерново-карбонатные супесчано-суглинистые мерзлотные почвы.** Формируются в области распространения элювия карбонатных пород, на выпуклых вершинах и склонах холмов под сосняками.

Характерный профиль дерново-карбонатных супесчано-суглинистых мерзлотных почв имеет следующее морфологическое строение (интервал глубин залегания от-до):

Горизонт	Глубина, см	Морфологическое описание
Ад А1	0 - 4	темно-бурый с очень темными серовато-бурыми участками, супесчаный, непрочная мелкокомковатая структура, переплетен корнями в дернину, влажный
А0А1	4 - 13	темно-бурый, корней много, однако они не скрепляют горизонт в дернину, влажный, переход ясный, граница очень неровная, языковато-волнистая
В	13 – 35	неоднородный по окраске, основной фон палево-бурый,

Оценка воздействия на окружающую среду

«Вывод из консервации для проведения работ по иненсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НКГМ. Дополнение 1»

Горизонт	Глубина, см	Морфологическое описание
		супесчаный
С	35 +	светло-серый суглинок

Гранулометрический состав минеральных горизонтов исследованных дерново-карбонатных почв изменяется от среднего суглинка песчаного до легкой глины крупнопылевой оторфованной.

Реакция почвенного раствора этих почв близка к нейтральной (рН водной вытяжки 7,33 – 7,49). Содержание фосфора в диапазоне 6,36 – 42,19 мг/кг. Доля гумуса в глеевых горизонтах не превышает 6,83 %. Сумма поглощённых оснований варьируется в пределах 0,10 – 52,58 ммоль в 100 г почвы, степень насыщенности основаниями достигает 95,20 %. Показатели гидролитической кислотности варьируют от 2,21 – 2,52 ммоль в 100 г почвы, реакция солевой вытяжки кислая (рН 4,37 – 4,91). Изученные почвы не засоленные (содержание водорастворимых солей составляет около 0,078 %).

**Горно-таёжные маломощные суглинистые мерзлотные почвы** распространены на пологих склонах гор под таёжной растительностью.

Профиль горно-таёжных почв имеет следующее морфологическое строение:

Горизонт	Глубина, см	Описание
Ar	0-10	тёмно-серый суглинок. Много корней. Обилие щебня
Br	10-15	серый суглинок, пронизан корнями. Обилие щебня
R	15+	щебень с суглинистым мелкозёмом

Гранулометрический состав минеральных горизонтов исследованных горно-таёжных почв изменяется от тяжелого суглинка песчаного до легкой глины крупнопылевой.

Реакция почвенного раствора этих почв меняется от слабокислой до щелочной (рН водной вытяжки 5.72 – 8.18). Содержание фосфора колеблется от 0,11 мг/кг до 293,00 мг/кг. Доля гумуса в глеевых горизонтах не превышает 3,21 – 12,28 %. Сумма поглощённых оснований составляет 19,48 – 45,21 ммоль в 100 г почвы, степень насыщенности основаниями составляет 79,58 – 97,49 %. Показатели гидролитической кислотности варьируют от 0,55 – 8,11 ммоль в 100 г почвы, реакция солевой вытяжки меняется от 4,10 до 6,61. Изученные почвы не засоленные (содержание водорастворимых солей составляет около 0,035 – 0,152 %).

**Таёжные оподзоленные или каменисто-суглинистые мерзлотные почвы** распространены на дренированных водоразделах. Почвы формируются под листовенниками с елью голубично-моховыми на породах лёгкого гранулометрического состава. Микрорельеф слабоволнистый, не создающий комплекса в почвенном покрове. Мощность слоя охваченного подзолообразованием, как правило, незначительна – 2 – 5 см, однако на некоторых участках мощность подзолистого горизонта может достигать 10 см.

Профиль подзолистых почв имеет следующее морфологическое строение:

Горизонт	Глубина, см	Описание
A0	0 - 2	слаборазложившаяся лесная подстилка
A0A1	2 - 3	серый, перегнойный
A2	3 - 7	оподзоленный горизонт белесой или белесо-серой окраски, чешуйчатой или листоватой структуры
A2B	7 - 12	переходный горизонт, участки горизонта A2 сформированны в виде затеков, карманов
B	12+	бурый, очень плотный, комковато-ореховатой структуры

Гранулометрический состав исследованных подзолистых почв – тяжелый суглинок.

Реакция почвенного раствора этих почв меняется от нейтральной до слабощелочной (рН водной вытяжки 6,75 – 7,93). Содержание фосфора колеблется от 1,64 мг/кг до 21,37 мг/кг. Доля гумуса не превышает 5,87 – 11,38 %. Сумма поглощённых оснований составляет 26,08 – 41,18 ммоль в 100 г почвы, степень насыщенности основаниями составляет 66,32 – 97,27 %. Показатели гидролитической кислотности варьируют от 1,31 – 18,7 ммоль в 100 г почвы, реакция солевой вытяжки меняется от 4,99 до 6,21. Изученные почвы не засоленные (содержание водорастворимых солей составляет около 0,032 – 0,118 %).

**Таёжные слабоподзоленные мерзлотные почвы** распространены на водоразделах, верхних и средних частях склонов. В хорошо дренированных местоположениях формируются слабоподзоленные суглинисто-щебнистые почвы, в слабо дренированных – слабоподзоленные глееватые. Микрорельеф слабоволнистый, не создающий комплекса в почвенном покрове. Мощность слоя охваченного подзолообразованием, как правило, незначительна – 2 – 3 см, подзолообразовательный процесс низкой интенсивности.

Профиль таёжных слабоподзоленных почв имеет следующее морфологическое строение:

Горизонт	Глубина, см	Описание
A0	0 - 1	слаборазложившаяся лесная подстилка
A0A1	1 - 3	светло-коричневый, с серыми гумусовыми потёками
A2B	3 - 6	светлее предыдущего, подзолообразовательный процесс слабо выраженный
B <sub>r</sub>	6 - 12	тёмно-коричневый, очень плотный, комковато-ореховатой структуры, встречается щебень
C <sub>r</sub>	12 +	обилие щебня, мелкозём суглинистый

Гранулометрический состав минеральных горизонтов исследованных таёжных слабоподзоленных почв представлен легкой глиной пылеватой.

Реакция почвенного раствора этих почв близка к нейтральной (рН водной вытяжки 6,25 – 7,03). Содержание фосфора колеблется от 3,74 до 82,23 мг/кг. Доля гумуса колеблется между 2,59 и 8,13 %. Сумма поглощённых оснований составляет 15,4 – 26,63 ммоль в 100 г почвы, степень насыщенности основаниями – 53,55 – 81,57 %. Показатели гидролитической кислотности

варьируют от 3,48 до 7,24 ммоль в 100 г почвы, реакция солевой вытяжки меняется от сильнокислой до кислой (рН 4,74 – 6,97). Изученные почвы не засоленные (содержание водорастворимых солей составляет около 0,034 %).

**Таёжные суглинистые глееватые мерзлотные почвы** распространены на слабодренированных водоразделах и пологих склонах. Почвы формируются под листовничниками голубично-моховыми на породах суглинистого гранулометрического состава. Микрорельеф слабоволнистый, не создающий комплекса в почвенном покрове.

Профиль таёжных суглинистых глееватых мерзлотных почв имеет следующее морфологическое строение:

Горизонт	Глубина, см	Описание
A0	0 - 2	живой мохово-лишайниковый покров
A01	2 - 5	слаборазложившаяся лесная подстилка
A	5 - 11	бурый суглинок со слабовыраженной комковатой структурой, много мелких корней
A1B g	11 - 30	бурый с серыми пятнами оглеения, суглинистый, плотный, встречаются корни
B1 g	30 - 38	светло-бурой окраски, рыхлый, с плитчатой структурой, встречается щебень, мелкозём суглинистый, обычные корни, оглеенный
B2 g	38 - 47	более яркоокрашенный чем предыдущий горизонт, более плотный, встречается щебень, мелкозём суглинистый, оглеенный
Cr	47 +	обилие щебня, мелкозём суглинистый

Гранулометрический состав исследованных подзолистых почв – тяжелый суглинок.

Реакция почвенного раствора этих почв близка к нейтральной (рН водной вытяжки 6,25 – 7,03). Содержание фосфора колеблется от 3,74 до 82,23 мг/кг. Доля гумуса колеблется между 0,89 и 22,64 %. Сумма поглощённых оснований составляет 19,28 – 26,33 ммоль в 100 г почвы, степень насыщенности основаниями – 53,55 – 81,57 %. Показатели гидролитической кислотности варьируют от 3,48 до 7,24 ммоль в 100 г почвы, реакция солевой вытяжки меняется от кислой до нейтральной (рН 4,60 – 6,81). Изученные почвы не засоленные (содержание водорастворимых солей составляет около 0,034 %).

**Таёжные суглинистые мерзлотные почвы** распространены на хорошо дренированных водоразделах и пологих склонах. Почвы формируются под листовничниками ольховыми зеленомошными на породах легкосуглинистого гранулометрического состава. Микрорельеф слабоволнистый, не создающий комплекса в почвенном покрове.

Профиль таёжных суглинистых мерзлотных почв имеет следующее морфологическое строение:

Горизонт	Глубина, см	Описание
A0	0 - 3	живой моховый покров

Горизонт	Глубина, см	Описание
A1	3 - 7	тёмно-серый лёгкий суглинок со слабовыраженной комковатой структурой, много мелких корней
B	7 - 30	серовато-коричневатый, рыхлый, средний суглинок, обычны корни
C	30 +	серо-коричневый, плотный, тяжелый суглинок

**Палевые супесчано-суглинистые мерзлотные почвы** распространены на слабодренированных водоразделах и их пологих склонах. Почвы формируются под листовничниками растопыренноберёзовыми моховыми. Микрорельеф бугорковатый.

Профиль палевых супесчано-суглинистых мерзлотных почв имеет следующее морфологическое строение:

Горизонт	Глубина, см	Описание
A0	0 - 1	лесной опад
At	1 - 10	торф перемешанный с суглинистым мелкозёмом
A1	10 – 17	серовато-коричневый, с потёками перегноя
A2B	17 - 28	переходный горизонт палевой окраски, непрочной комковатой структуры
B2g	28 - 46	светло-палевый, с серыми пятнами оглеения, плотный, комковато-ореховатой структуры, встречается щебень
Cr	46 +	обилие щебня, мелкозём суглинистый

**Дерново-луговые и лугово-болотные мерзлотные почвы** занимают слабо дренированные участки высокой поймы или нижние части пологих склонов под кустарниковой растительностью.

Морфология дерново-луговых почв характеризуется следующим разрезом:

Горизонт	Глубина, см	Описание
Ад	0 - 4	переслоенная с песком рыхлая дернина. Минеральный грунт оржавленный
Af	4 - 8	охристо-сизый рыхлый, чередуется с прослойками заиленной супеси и песка, много полуразложившихся растительных остатков, сырой
Bf	8 - 46	сизоватый с охристыми разводами заиленный песок, слоистый, чередуются прослойки от 1 до 5 см. Иногда прослойки с включениями органических остатков
G	46 - 80	оливково-сизый, глеевый, заиленный супесчано-суглинистый, слоистость выражена слабо, мокрый

Лугово-болотные почвы формируются в условиях длительного поверхностного затопления и неглубокого залегания почвенно-грунтовых вод. Водный режим почв неустойчивый, колеблется по годам в зависимости от количества полых и дождевых вод.

Гранулометрический состав минеральных горизонтов исследованных болотно-луговых почв изменяется от среднего суглинка до средней глины пылеватых.

Реакция почвенного раствора этих почв меняется от сильнокислой до нейтральной (рН водной вытяжки 3,99 – 6,74). Содержание фосфора колеблется от 5,56 до 34,37 мг/кг. Доля гумуса 0,54 – 8,38 %. Сумма поглощённых оснований составляет 23,59 – 67,64 ммоль в 100 г почвы, степень насыщенности основаниями 23,82 – 98,01 %. Показатели гидролитической кислотности варьируют от 0,89 до 17,50 ммоль в 100 г почвы, реакция солевой вытяжки меняется от сильнокислой до нейтральной (рН 3,64 – 6,98). Изученные почвы не засоленные (содержание водорастворимых солей составляет менее 0,10 %).

**Торфянисто-глеевые мерзлотные почвы** характерны для транзитных позиций рельефа, через которые идет сток влаги – нижние части склонов, понижения и ложбины вдоль линий стока. Формируются под заболоченными ельниками, зарослями кустарников.

Торфянисто-глеевые почвы имеют мощность органогенного горизонта от 10 до 30 см. Морфологическое строение этих почв следующее:

Горизонт	Глубина, см	Описание
A0	0 - 3	живой моховой покров, растительный опад
T	3 - 15	коричневый, состоит из слаборазложившихся растительных остатков
Gh	15 - 40	сероватый с сизыми разводами, оглеенный, прокрашенный органическим веществом, суглинистый, бесструктурный, вязкий, в нижней части мерзлый

Болотные торфяные деградирующие мерзлотные бугров и болотные торфянисто-глеевые мерзлотные мочажин

По условиям формирования торфяников и ботаническому составу торфа преобладают залежи переходного типа (мезотрофные).

В мочажинах, где идет современное торфонакопление, почвы, как правило, сильно обводнены. В составе торфа сфагнум, осоки, пушица. Под буграми современное торфонакопление если и происходит, то значительно медленнее, чем в мочажинах, и накапливающийся торф можно характеризовать как сухой. Обычно на поверхности плоских бугров обнаруживается вторая генерация микрорельефа с меньшим размером компонентов – мелкие бугры и трещины. Ее влияние на почвенный профиль можно проследить лишь анализируя детально состав торфа. На плоских буграх в составе торфа, в отличие от мочажин, участвуют ерник, вересковые кустарнички и лишайники.

Горизонт	Глубина, см	Описание
AT	0 - 18	сфагновая подушка из живых мхов, переплетенных корневищами осоки, цвет желтоватый, внизу светло-бурый
T1	18 - 41	желтовато-коричневый слаборазложившийся торф, сфагновый с примесью осоки и древесины кустарников, мокрый
T2	41 - 83	коричневый торф преимущественно сфагново-пушицевого

Оценка воздействия на окружающую среду

«Вывод из консервации для проведения работ по иненсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НКГМ. Дополнение 1»

Горизонт	Глубина, см	Описание
		состава, уплотненный, слаборазложенный, мокрый
G	83+	тёмно-сизый глей, бесструктурный

В торфяниках с меньшей мощностью торфа строение торфозалежи принципиально не отличается.

Почвы бугристых торфяников унаследованы от климатического оптимума. В настоящее время верхушки торфяных бугров разрушаются вплоть до выхода на поверхность минерального грунта. В процессе разрушения бугров образуются болотные переходные деградирующие торфяные почвы.

**Аллювиальные перегнойные почвы** формируются в низкой пойме р. Нюя под ивняками крупнотравными и лугами разнотравными с куртинами ивы. Почвы характеризуются отсутствием глеевого минерального горизонта, а часто практически отсутствием мелкоземистого горизонта под перегнойным вообще, т.е. залеганием перегнойного горизонта непосредственно на каменистом.

Морфологическое описание дано на примере следующего разреза:

Горизонт	Глубина, см	Описание
A0A1 r	0 - 14	перегной с примесью щебня
Cr	14 - 25+	90 % щебня с редкой галькой, остальное песчаный мелкозем

Среди аллювиальных перегнойных почв встречаются плоские, вровень с почвенным покровом, выходы скальных пород.

#### **Антропогенно нарушенные почвы**

Формируются в результате механического нарушения почвенного покрова в местах хозяйственной деятельности. Обычны на участках, примыкающих к жилым и производственным сооружениям, вдоль линейных коммуникаций. Почвенный покров таких территорий представлен абразёмами на фоновых почвах и почвами с турбированными верхними горизонтами.

#### **Техногенные поверхностные образования (ТПО)**

ТПО сформированы в результате хозяйственной деятельности и обычно представлены щебнисто-суглинистыми обнажениями на техногенно нарушенных участках техногенными грунтами в отсыпках транспортных и производственных объектов. Характерны также для площадок строительства проектируемых площадочных объектов.

Обследованные почвы имеют преимущественно слабокислую или слабощелочную реакцию водной вытяжки. Большая часть почвенных образцов характеризуется близкой к нейтральной кислотностью рН 6,14 – 7,02. Образцы со слабокислой реакцией водной вытяжки (от 5,52 до 6,02 ед. рН) отобраны на заболоченных разностях. Гидролитическая кислотность, содержание гумуса, а также обменных оснований и подвижного фосфора определялось на основе

потенциальной кислотности. По значениям рН соляной вытяжки реакция большинства почвенных образцов нейтральная или близка к нейтральной. Образцы проб заболоченных почв характеризуются, как правило, слабокислой реакцией. Гидролитическая кислотность колеблется в интервале 1,63 – 8,81 ммоль/100г, в торфах её величины более значительны и достигают максимального установленного значения 25,7 ммоль/100г.

Содержание гумуса в различных почвах варьирует в значительных пределах 0,01 – 17,56 %. Среднее содержание  $\text{Na}^+$  обменного во всех почвенных образцах составляет 0,001 – 0,045 ммоль/100г. Наибольшие концентрации обменных катионов  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{Mg}^{2+}$  отмечаются в почвах суглинистого гранулометрического состава.

Степень насыщенности основаниями всех типов почв довольно различна и колеблется от 0,87 до 97,52 %. Сумма поглощённых оснований в минеральных образцах 3,84 – 50,0 ммоль/100г и 0,87 – 97,52 ммоль/100г в торфах. Содержание подвижного фосфора сильно варьируется – 0,05 – 302,00 мг/кг. Концентрации  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{Cl}^-$  и  $\text{SO}_4^{2-}$  не превышают соответственно 0,0630, 0,1350 и 0,0411 ммоль/100г почвы.

Таким образом, для рассматриваемого района характерны следующие агрохимические особенности почв, которые необходимо учитывать при проведении рекультивации нарушенных земель:

- преобладание почв глинистого и суглинистого гранулометрического состава;
- содержание гумуса в минеральных горизонтах 0,01 – 17,56 %;
- мощность гумусовых горизонтов колеблется в основном от 7 до 30 см;
- содержание фосфора в почвах колеблется в пределах от 0,05 – 302,0 мг/кг;
- слабокислая или близкая к нейтральной реакция солевой вытяжки.

### *2.3.3. Опасные экзогенные геологические процессы и явления*

На территории расположения проектируемых объектов развиты криогенные и экзогенные процессы.

**Криогенные процессы.** В пределах района работ развиты криогенные и посткриогенные образования. Среди этих образований наибольшее распространение имеют бугры пучения и кочковатый микрорельеф, сформировавшиеся в процессе промерзания пород, разнообразные по морфологии термокарстовые и солифлюкционные формы рельефа, возникшие в процессе протаивания мерзлых пород, а также различный по морфологии микрополигональный рельеф, связанный с морозобойным трещинообразованием пород в результате их иссушения.

Процессы морозного пучения и вызванные ими криогенные образования определяются влиянием вещественного состава и влажности грунтов СТС, температурного режима пород,

условиями промерзания.

Пучение промерзающих пород происходит в условиях открытой (с подтоком влаги из нижележащих талых пород к фронту промерзания) и закрытых (без подтока влаги извне) систем. Участки с близким залеганием уровня вод СТС в осеннее время промерзают по типу открытых систем. Это характерно для заболоченных долин постоянных и временных водотоков, а также водораздельных марей и нижних частей склонов северной и восточной экспозиций.

Сезонное пучение грунтов – самый типичный и наиболее распространенный на рассматриваемой территории криогенный процесс, проявляющийся в образовании кочковатого микрорельефа. Наибольшая величина пучения наблюдается в долинах рек, полосах стока, где существуют оптимальные условия для его развития: грунтовые воды залегают на глубине меньше 3 м и глинистые грунты значительно увлажнены. В большинстве случаев диаметр кочек обычно 10 – 20 см, высота 20 – 40 см. Наибольших размеров (до 0,6 м высотой и 0,2 – 0,3 м в поперечнике) кочковатые формы достигают по обрамлению термокарстовых озер и в заболоченных понижениях с травянистым растительным покровом.

Небольшая глубина СТС и соответственно повышенные темпы промерзания талых пород, препятствуют интенсивности развития пучения. К участкам с минимальной величиной пучения (до 0,02 м) относятся водоразделы и склоны, сложенные породами с относительно невысокой влажностью и глубоким залеганием грунтовых вод.

Многолетнее пучение возможно на участках торфяников и в долинах рек и водотоков с моховым покровом. Формируются небольшие по высоте (до 0,5 м) слабовыпуклые бугры пучения. Формирование бугров пучения связано с образованием и накоплением сегрегационного льда вследствие миграции влаги под влиянием температуры и влажности.

Процесс пучения грунтов при хозяйственном освоении района может прогрессировать на участках с нарушенными условиями дренированности, вызывающих переувлажнение пород СТС.

Термокарст в настоящее время развит на плоских вершинах водоразделов, сложенных элювиальными образованиями на породах терригенно-карбонатной формации, и выражен в небольших котловинах глубиной до 0,5 м. Процессы термокарста отмечаются и на слабодренируемых, заболоченных участках, преимущественно в сильнольдистых аллювиальных и болотных отложениях. Причинами развития термокарста являются повышение среднегодовой температуры пород и изменение степени обводненности участков. Прогрессируют процессы термокарста в парагенезисе с пучением. Интенсивно процессы термокарста развиваются на участках хозяйственного освоения в процессе разведки месторождения.

Термоэрозия, проявляющаяся в формировании деллей, возможна на пологих склонах северной и восточной экспозиций, на участках хозяйственного освоения. Интенсивность развития

процесса зависит от мощности и льдистости склоновых отложений.

Солифлюкция, чаще всего, приурочена к мелким долинам временных водотоков и возможна на склонах до 10° северной и восточной экспозиции. Среди форм микрорельефа, созданных солифлюкцией, на рассматриваемой территории могут встречаться оплывины, микротеррасы.

На дренируемых участках пологовыпуклых вершин водоразделов и на склонах долин южной и западной экспозиций развит полигональный микрорельеф, связанный с зимним растрескиванием пород в результате их морозного иссушения. Трещины захватывают верхнюю часть глубиной до 10 – 25 см. Ширина их различна от 5 до 30 см. Полигоны имеют выпуклую поверхность, размеры их от 0,3×0,4 до 0,8×1,2 м.

С процессами промерзания и оттаивания связано выпучивание щебенистого, валунного, гравийно-дресвяного материала из рыхлых отложений. На водораздельных поверхностях за счет морозного выветривания и сезонного выпучивания грунтов образуются элювиальные отложения. Элювий, образующийся на плоских вершинах, чаще всего представлен щебенистыми породами и дресвой, с супесчано-суглинистым заполнителем. Развитие этого процесса в отложениях, подвергшихся полигональному растрескиванию, приводит к сортировке грунтов с образованием каменных полигонов или колец.

В долинах рек Южной Якутии характерным процессом является наледообразование, приводящим к образованию наледных полей, а также вызывающим целый комплекс изменений в толще горных пород, прилегающих к наледным полям. Суть данного процесса состоит в излиянии воды на поверхность речного льда или земли в зимний период и её последующем промерзании. Процесс наледообразования приводит к расширению речных долин, формированию уступов на склонах значительно выше уреза русла реки, изменениям в растительном, почвенном покровах и т. д. Кроме того, он существенно влияет на функционирование техногенных объектов, прежде всего – водозаборных сооружений, трубопроводов, автозимников.

**Экзогенные процессы.** Процессы заболачивания на исследуемой территории отмечаются не повсеместно, нередко сопровождающиеся термокарстом, и связаны, зачастую, с хозяйственным освоением территории. Наибольшей заболоченностью характеризуются плоские, слабодренированные территории водоразделов и долины рек, балок и логов где развитию процесса способствует наличие: выдержанных суглинистых отложений и многолетнемёрзлых пород. На подболоченных участках начинаются также процессы кочкообразования и торфонакопления, причём, в речных долинах данный процесс идёт интенсивнее.

Эрозионные процессы – русловая эрозия постоянных водотоков (боковая и глубинная) и овражная эрозия временных водотоков – развиваются под действием поверхностных вод.

Масштабы проявления эрозионных процессов зависят от гранулометрического и минерального состава пород, а также от наличия или отсутствия растительного покрова. Более всего размыву подвержены пески и супеси. Эрозионные процессы распространены в долинах рек. Преобладает боковая эрозия, выраженная в разрушении берегов водным потоком, наиболее интенсивно она протекает при подъеме уровня воды в весенние паводки.

Оползни, обвалы и осыпи связаны с действием гравитационных сил, ослаблением прочности грунтов вследствие изменения их физического состояния при увлажнении, набухании, нарушении естественного сложения отмечаются на крутых склонах.

Процессы оползнеобразования могут активизироваться при изменении природных условий или техногенном воздействии.

Образование промоин происходит за счет формирования сосредоточенного струйчатого стока на крутых склонах и выражается в возникновении борозд и промоин, которые при активизации техногенного воздействия могут превратиться в овраги и балки. Скорость развития промоин зависит от состава пород, экспозиции склонов, их морфометрии и количества осадков.

**Карст.** В пределах Чаяндинского месторождения широко распространены карбонатные породы кембрия. В составе карбонатной формации преобладают доломиты, алевролиты и известняки.

Наиболее широко карстовые формы рельефа распространены в южной части территории. Они подразделяются на депрессии древнего и воронки современного карста. Первые выполнены различными по возрасту и генезису терригенными отложениями, вторые – только обломками карстующихся пород. В геоморфологическом отношении карстовые формы чаще фиксируются в пределах водораздельных пространств (современный (нижнее плейстоценовый), карст развивается на грядовых и холмистых плато), но могут концентрироваться вблизи бровок водоразделов, либо на склонах. Иногда тяготеют к верховьям небольших ручьев.

Карбонатный карст представляет опасность для строящихся инженерных сооружений не столько из-за образования новых карстовых форм, поскольку процесс карстования развивается довольно медленно (в масштабах времени строительства и эксплуатации сооружений), сколько в связи с нарушением устойчивости кровли уже существующих (и медленно растущих) подземных карстовых пустот.

Нарушение растительного и почвенного покрова в районах развития карбонатных пород приводит к увеличению прямого контакта коренных карбонатных пород с подземными и поверхностными водами, выветриванию и другим факторам, что может привести к усилению карстообразования как поверхностного, так в отдельных случаях, и глубинного. Усиление

карстовых процессов вероятно в местах подрезки склонов при линейном строительстве, карьерной разработки доломитов, известняков, рытье котлованов и т.п.

В пределах рассматриваемого района наиболее широко развиваются процессы термокарста, пучения и заболачивание.

## 2.4. Краткая характеристика растительного и животного мира

### 2.4.1. Растительность

Для рассматриваемой территории характерны следующие типы растительности:

- леса;
- заросли кустарников;
- болота;
- растительность пойм.

#### Лесная растительность

**Лиственничники с елью и кедром бруснично-зеленомошные.** Произрастают на плакорах, вершинах грив, холмов и увалов на мерзлотных дерново-карбонатных щебнисто-суглинистых почвах. Характеризуются среднепроизводительным лиственничным (*Larix dahurica*, *L. sibirica*) с примесью кедра (*Pinus sibirica*), ели сибирской (*Picea obovata*) и берёзы (*Betula alba*) древостоем. Формула древостоя: 6Лст2Кд1Е1Б, высота 20,0 – 31,0 м, диаметр стволов 17,0 – 30,0 (45,0) см, сомкнутость 0,7 – 0,8. Подрост: ель, кедр, берёза, высота яруса 5,0 – 7,0 м, сомкнутость 0,2, высота 0,5 – 1,0 м. Ярус слабо выражен. Всходы ели, кедра, берёзы единичны.

В подлеске два подъяруса. Первый подъярус: высота 5,0 – 7,0 м, сомкнутость 0,3, рябина (*Sorbus sibirica*). Второй: высота 0,5 – 1,0 м, не выражен, можжевельник (*Juniperus sibirica*), шиповник (*Rosa acicularis*).

Травяно-кустарничковый ярус: брусника (*Vaccinium vitis-idaea*), голубика (*V. uliginosum*), багульник (*Ledum palustre*), осока (*Carex macrouga*), водяника (*Empetrum nigrum*), грушанка (*Pyrola rotundifolia*). Высота яруса 10,0 – 25,0 см, проективное покрытие 25 – 50 %.

Напочвенный покров представлен зелёными мхами 80 – 90 %, лишайниками <3 %. Микрорельеф мелкобугорковатый, слабовыраженный, бугорки высотой 15,0 – 20,0 см.

**Лиственничники ольховые зеленомошные.** Формируются на плоских водораздельных поверхностях на таёжных суглинистых и щебнисто-суглинистых почвах.

Характеризуются среднепроизводительным лиственничным (*Larix dahurica*, *L. sibirica*) древостоем со значительной примесью ели сибирской (*Picea obovata*), а также кедра (*Pinus sibirica*) и берёзы (*Betula alba*). Формула древостоя: 8Лст2Е ед.Б,Кд высота 25,0 – 30,0 м, диаметр стволов 25,0 – 30,0 (45,0) см, сомкнутость 0,5 – 0,7. Подрост: берёза, ель, лиственница, высота

яруса 12,0 – 20,0 м, сомкнутость 0,2 – 0,3. Ярус слабо выражен. Всходы ели, кедра, берёзы единичны.

В подлеске два подъяруса. Первый подъярус: высота 5,0 – 7,0 м, сомкнутость 0,2 – 0,5, ольха (*Duschekia fruticosa*), рябина (*Sorbus sibirica*). Второй: высота 0,3 – 0,5 м, не выражен, шиповник (*Rosa acicularis*), единично можжевельник (*Juniperus sibirica*).

Травяно-кустарничковый ярус: брусника (*Vaccinium vitis-idaea*), голубика (*V. uliginosum*), грушанка (*Pyrola rotundifolia*), дифазиаструм уплощённый (*Diphasiastrum complanatum*). Высота яруса 5,0 – 10,0 см, проективное покрытие 15 – 25 %.

Напочвенный покров представлен зелёными мхами 25 – 50 %. Микрорельеф мелкобугорковатый, слабовыраженный.

**Лиственничники багульниково-моховые.** Распространены по днищам распадков между хребтами и увалами в условиях избыточного застойного увлажнения на горно-таёжных маломощных суглинистых почвах. В древостое доминирует лиственница, обычна сосна, единично встречается кедр и ель. Обладают низко- и среднеполнотными древостоями. Сомкнутость 0,7. Подрост 2,0 – 5,0 м высотой, представлен сосной, кедром, берёзой, лиственницей.

В подлеске ольховник, единично – можжевельник. Высота яруса 0,5 – 0,7 м.

В травяно-кустарничковом ярусе преобладает багульник, обычны голубика, брусника. В моховом покрове аулакомнии, сфагнумы. Покрытие мхов 10 – 25 %.

**Лиственничники багульниково-брусничные.** Формируются на пологих склонах всех экспозиций, вершинах грив, холмов и увалов на таёжных слабоподзоленных суглинисто-щебнистых почвах. Характеризуются средне- или высокополнотным и среднепроизводительным лиственничным (*Larix dahurica*) с примесью ели (*Piceae obovata*), сосны (*Pinus silvestris*) древостоем сомкнутостью 0,7 – 0,8. В подросте лиственница, сосна, кедр (*Pinus sibirica*), берёза (*Betula alba*).

Подлесок слабо развит или отсутствует. Представлен в основном багульником, единично встречается можжевельник (*Juniperus communis*).

Травяно-кустарничковый покров слабо выражен (проективное покрытие 20 – 30 %), в нём доминируют брусника (*Vaccinium vitis-idaea*), багульник (*Ledum palustre*), обычны голубика (*Vaccinium uliginosum*), водяника (*Empetrum nigrum*). Моховый покров разрежен, покрытие не превышает 25 %.

**Лиственничники голубично-моховые.** Произрастают на пологих склонах всех экспозиций, вершинах грив, холмов и увалов на таёжных суглинистых глееватых мерзлотных почвах. Характеризуются среднепроизводительным лиственничным с примесью ели и кедра древостоем. Формула древостоя: 9Лст1Е едК, сомкнутостью 0,6 – 0,8. В подросте берёза (*Betula*

*alba*), рябина (*Sorbus sibirica*). Высота подроста 5,0 – 7,0 м, сомкнутость не превышает 0,3. Входы ели, берёзы, кедра единичны.

Подлесок слабо выражен. Формируется в основном ерником (*Betula fruticosa*), единично встречаются отдельные кусты можжевельника (*Juniperus sibirica*), видов ив (*Salix spp.*). Высота яруса 1,0 – 1,5 м, сомкнутость 0,2.

Травяно-кустарничковый ярус представлен *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Empetrum nigrum*. Высота яруса 30,0 – 50,0 см, проективное покрытие 20 – 30 %.

В напочвенном покрове зелёные мхи (80 – 90 %), лишайники (5 – 10 %). Микрорельеф не выражен.

**Лиственничники с елью голубично-моховые.** Занимают обширные пониженные участки между увалами, склоны северной экспозиции произрастают на таёжных оподзоленных или каменисто-суглинистых мерзлотных почвах.

Формула древостоя 9Лст1Е ед К, высота древостоя 20,0 – 25,0 м, диаметр стволов 17,0 – 30,0 (46,0) см, сомкнутость 0,3.

Подрост состоит из трёх подъярусов. Первый подъярус высотой 5,0 – 10,0 м, сомкнутостью 0,3, формируется лиственницей и елью, единично встречается кедр. Во втором подъярусе, высотой 1,5 – 5,0 м, сомкнутостью 0,2 ель, кедр, единично лиственница. Третий подъярус слабо выражен, представлен елью и кедром высотой 0,5 – 1,5 м. Входы ели и кедра единичны.

Травяно-кустарничковый ярус представлен *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Empetrum nigrum*, пятилистник кустарничковый (*Pentaphylloides fruticosa*). Высота яруса 30,0 – 50,0 см, проективное покрытие 75 %.

В напочвенном покрове доминируют зелёные мхи (более 90 %), лишайники занимают 5 – 10 % площади фитоценоза. Микрорельеф не выражен.

**Лиственничники растопыренноберёзовые моховые.** Обычны по нижним третям склонов долин малых рек и ручьёв. Произрастают на палевых супесчано-суглинистых мерзлотных почвах, часто с признаками заболачивания.

Формула древостоя 8Лст2Е, высота древостоя 17,0 – 20,0 м, диаметр стволов 12 – 22 см, сомкнутость от 0,1 – 0,2 до 0,5 – 0,7.

Подрост высотой 1,0 – 5,0 м представлен лиственницей и елью. Входы этих же пород, единичны. В подлеске берёзы растопыренная (*Betula divaricata*) и кустарничковая (*B. fruticosa*), ивы. Высота подлеска 1,0 – 2,0 м, сомкнутость 0,6 – 0,8.

В травяно-кустарничковом ярусе *Vaccinium uliginosum*, осоки (*Carex* spp.). Высота яруса 10,0 – 15,0 см, покрытие 25 – 50 %. Напочвенный покров представлен зелёными мхами (покрытие 90 %). Микрорельеф мелкобугристый высота бугорков 15,0 – 20,0 см диаметр 25,0 – 50,0 см.

**Сосняки лишайниковые.** Приурочены к наиболее поднятым, валообразным возвышенностям, сложенным почвами с лёгким гранулометрическим составом. Микрорельеф мелкобугорковатый.

Формула древостоя 10С ед.Лст, Б. Сомкнутость крон 0,3 – 0,4. Высота древостоя 12,0 – 15,0 м, диаметр стволов 7,0 – 25,0 (32,0) см.

В подросте сосна, берёза. Подрост редкий, часто пониженной жизненности. Всходы сосны обильны. Подлесок обычно отсутствует полностью.

Травяно-кустарничковый ярус сформирован багульником, брусничкой, голубикой, водяникой, арктоусом (*Arctous alpina*). Высота яруса 25,0 – 50,0 см и покрытие 25 – 50 %.

В напочвенном покрове господствуют лишайники: *Cladina arbuscula*, *C. rangiferina*, *C. stellaris*, *Cladonia macroceras*, *Flavocetraria cucullata*, *F. nivalis*. Покрытие лишайников равно 25 – 50 %. Мхи встречаются в затененных местах, у стволов.

**Сосняки с лиственницей багульниково-брусничные.** Занимают наиболее высокие части водоразделов. Произрастают на таёжных слабоподзоленных мерзлотных почвах.

В древостое доминирует сосна (*Pinus silvestris*), представлена лиственница. Формула древостоя 7С3Лст ед Б, высота древостоя 7,0 – 9,0 м, диаметр стволов 7,0 – 12,0 см, сомкнутость 0,3 – 0,5. Подрост лиственницы, кедра встречается единично. Всходы сосны и лиственницы также встречаются единично.

Подлесок не выражен. Встречаются единично берёза, рябина.

В травяно-кустарничковом ярусе *Ledum palustre*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. uliginosum*, *Empetrum nigrum*. Высота яруса 50,0 – 70,0 см, проективное покрытие 50 – 75 %.

Напочвенный покров представлен поровну зелёными мхами и лишайниками (по 50 %). Микрорельеф не выражен.

**Сосняки с лиственницей голубично-брусничные.** Произрастают на водоразделах, в условиях слабого дренажа, на таёжных слабоподзоленных глееватых мерзлотных почвах.

Древостой формирует сосна (*Pinus silvestris*), лиственница. Ель присутствует в древостое в виде незначительной примеси. Формула древостоя 8С2Лст ед Е, высота древостоя 23,0 – 28,0 м, диаметр стволов 24,0 – 37,0 см, сомкнутость 0,3 – 0,5.

Подрост состоит из двух подъярусов. Первый подъярус высотой 7,0 – 10,0 м, сомкнутостью 0,3 – 0,5, формируется сосной, единично встречается берёза. Во втором подъярусе,

высотой 1,0 – 3,0 м, сосна, рябина. Подъярус не выражен. Всходы представлены порослевой берёзой и, встречающейся единично, сосной.

В слабо выраженном подлеске можжевельник 0,5 – 1,5 м высотой.

В травяно-кустарничковом ярусе *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Ledum palustre*, *Empetrum nigrum*, грушанки. Высота яруса 10,0 – 25,0 см, проективное покрытие 25 – 50 %.

Напочвенный покров не сплошной, покрытие зелёных мхов составляет 10 – 25 %, лишайников – менее 1 %. Микрорельеф не выражен.

**Ельники голубично-зеленомошные.** Характерны для хорошо дренированных верхних и средних частей склонов северных экспозиций. Произрастают на таёжных слабоподзоленных мерзлотных почвах.

В древостое ель (*Picea obovata*), лиственница. Формула древостоя 9Е1Лст, сомкнутость 0,5 – 0,7. В древостое два подъяруса. Первый подъярус формируют ель и лиственница, высота древостоя 19,0 – 23,0 м, диаметр стволов 19,0 – 29,0 см. Второй подъярус образован елью, ольхой (*Alnus hirsuta*), ивой (*Salix bebbiana*). Высота древостоя 9,0 – 15,0 м, диаметр стволов 12,0 – 15,0 см.

Подрост состоит из двух подъярусов. В первом подъярусе ель, ива, ольха высотой 5,0 – 7,0 м, сомкнутостью 0,1 – 0,2. Во втором подъярусе ель, кедр, ива высотой 1,0 – 2,0 м. Подъярус слабо выражен. Обычны всходы ели.

В подлеске шиповник (*Rosa acicularis*), смородина (*Ribes spicatum*). Высота яруса 0,5 – 1,0 м, сомкнутость 0,1 – 0,2.

Травяно-кустарничковый ярус составляют *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, хвощ (*Equisetum sylvaticum*), вейник (*Calamagrostis langsdorffii*). Высота яруса 30,0 – 50,0 см, покрытие 25 – 50 %. В напочвенном покрове доминируют зелёные мхи (покрытие 75 – 90 %). Микрорельеф мелкобугристый, бугорки высотой 20,0 – 30,0 см диаметром 0,3 – 0,5 м.

**Ельники бруснично-зеленомошные.** Обычны на верхних и средних частях склонов и в распадках гор на таёжных слабоподзоленных суглинисто-щебнистых почвах. Древостои с незначительной примесью лиственницы и берёзы.

Подлесок отсутствует или слабо развит, обычно в нём присутствуют можжевельник, ива, смородина (*Ribes glabellum*), спирея иволистная (*Spiraea salicifolia*), шиповник иглистый (*Rosa acicularis*), пятилистник кустарниковый (*Pentaphylloides fruticosa*), высотой 0,5 – 1,0 м и сомкнутостью 0,2 – 0,3.

Травяно-кустарничковый покров хорошо развит, травяно-кустарничковый ярус: *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Equisetum sylvaticum*, *Pyrola rotundifolia*, майник двулистный (*Maianthemum bifolium*), достигает высоты 0,5 – 0,7 м.

В напочвенном покрове доминируют зелёные мхи (покрытие 90 %), покрытие лишайников ничтожно (< 1 %). Микрорельеф мелкобугристый, бугорки высотой 15,0 – 20,0 см, диаметром 0,3 – 0,5 м.

**Ельники багульниково-сфагновые.** Занимают пониженные участки между увалами, депрессии пологих склонов. Произрастают на торфянисто-глеевых мерзлотных почвах. В древостое ель, лиственница, кедр. Формула древостоя 5Е4Лст1Кд, сомкнутость 0,2 – 0,5. В первом подъярусе ель, лиственница. Высота древостоя 12,0 – 17,0 м, диаметр стволов 11,0 – 21,0 см. Во втором подъярусе ель, лиственница, кедр высотой 7,0 – 10,0 м и диаметром стволов 11,0 – 15,0 см.

Подрост представлен елью, лиственницей, кедром высотой 1,0 – 5,0 м, сомкнутостью 0,1 – 0,2. Всходы ели единично. В подлеске ерник, ярус не выражен.

Травяно-кустарничковый ярус: *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Empetrum nigrum*, осока шаровидная (*Carex globularis*), кассандра (*Chamaedaphne calyculata*). Проективное покрытие яруса 50 – 75 %.

В напочвенном покрове доминируют сфагнумы (покрытие 75 – 90 %). Микрорельеф не выражен.

**Березняки шиповниковые разнотравные с лиственницей.** Образуют небольшие ленточные массивы на пологих склонах надпойменных террас. Вода в таких местообитаниях застаивается кратковременно в весенне-летний период. Древостой смешанный и двухъярусный, сомкнутость 0,5 – 0,7. Подлесок формируется шиповников иглистым сомкнутостью до 0,7. Единично встречаются кизильник черноплодный и смородина кислая. В травостое обычны мятлик луговой (*Poa pratensis*), подмаренник северный (*Galium boreale*), вероника длиннолистная (*Veronica longifolia*), кровохлёбка (*Sanguisorba officinalis*).

#### **Заросли кустарников**

**Ерники кустарниковоберёзовые разнотравные.** В виде ленточных массивов широко распространены в долинах мелких рек, в понижениях водораздельных пространств. Произрастают на дерново-луговых мерзлотных и лугово-болотных мерзлотных почвах.

Заросли формируют ерник (*Betula fruticosa*), обычны пятилистный кустарниковый (*Pentaphylloides fruticosa*) и ива Бебба (*Salix bebbiana*). Высота кустарников 1,5 – 2,0 м, сомкнутость 0,7. В травяно-кустарничковом ярусе *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Carex* spp. Высота яруса 20,0 – 30,0 см, покрытие 75 %.

В напочвенном покрове равномерно распространённые по площади мхи покрытием 75 %. Микрорельеф мелкобугорковатый, слабовыраженный.

#### **Болотная растительность**

**Травяное кочковатое болото с ивой.** Встречаются в поймах малых рек на болотно-торфянистых мерзлотных почвах. В травяном ярусе *Carex globularis*, *Eryophorum vaginatum*, в незначительном количестве отмечена кассандра (*Chamaedaphne calyculata*). Высота травяного яруса составляет 0,7 – 1,0 м, 75 – 90 %.

Ерниково-багульниковые лишайниково-моховые на буграх осоково-пушицево-моховые в мочажинах плоскобугристые болота.

Встречаются на водоразделах, приурочены к депрессиям, склонам, притеррасным частям речных долин. В массивах болот обычны небольшие озера. На буграх формируются болотные деградирующие мерзлотные почвы, в мочажинах – торфянисто-глеевые мерзлотные.

Бугры плоские, высотой 0,5 – 2,0 м, диаметром 5,0 – 15,0 м (местами до 20,0 м и более), овальной или вытянутой формы. Бугры занимают более значительные площади чем мочажины, не менее 75 %. Растительность на буграх ерниковая и кустарничково-лишайниково-моховая. Преобладают ерник и виды ив (высотой 0,5 – 0,7 м, сомкнутостью 50 – 75 %), багульник, морошка (*Rubus chamaemorus*), брусника, кассандра (*Chamaedaphne calyculata*), осоки (высотой до 0,5 м, покрытием 25 – 75 %). В понижениях на буграх встречаются сфагновые мхи. Проективное покрытие мхов составляет 50 – 75 %, лишайников 25 – 50 %. На буграх формируется вторичный микрорельеф – мелкобугорковатый.

В мочажинах господствуют осоки и сфагновые мхи, встречаются гипновые мхи.

**Ерниково-сфагновые с лиственницей бугристые болота.** Встречаются в распадках, замкнутых ложбинах. Микрорельеф хорошо выражен, бугристый. Почвы – торфяные мерзлотные. В древостое лиственница, сосна, берёза. Высота деревьев 5,0 – 12,0 м, сомкнутость 0,1 – 0,3. Деревья растут куртинами.

В кустарниковом ярусе ерник, единично ивы (*Salix* sp.). Высота яруса 0,7 – 1,2 м, сомкнутость 0,5 – 0,7. Травяно-кустарничковый ярус представлен кассандрой, багульником, голубикой, встречается клюква, брусника. Высота яруса 5,0 – 25,0 см, проективное покрытие 25 – 50 %. Покрытие сфагновых мхов достигает 90 %.

### **Долинно-пойменные комплексы р. Нюя**

**Ивняки крупнотравные и луга разнотравные.** Ивняк крупнотравный формируется из ивы росистой (*Salix rorida*) с примесью ивы сердцелистной (*S. cardiophylla*) и ольховника кустарникового (*Duschekia fruticosa*) в низкой пойме, где галечники перекрыты слоем мелкозёма. Почвы аллювиальные перегнойные.

Высота кустарников 2,0 – 3,0 м, в травяно-кустарничковом ярусе хвощи полевой (*Equisetum arvense*), лесной (*Equisetum sylvaticum*), осоки (*Carex* spp.). Живой напочвенный покров в кустарниках не сформирован, микрорельеф не выражен.

Разнотравные луговые сообщества формируют хвощи, василистник малый (*Thalictrum minus*), звездчатка длиннолистная (*Stellaria longifolia*), вейник (*Calamagrostis langsdorffii*), осоки (*Carex* spp.), кустарничковые ивы и другие виды.

**Антропогенно нарушенные земли.** Антропогенно нарушенные земли представлены молодыми, средневозрастными гарями и техногенно нарушенными территориями.

**Молодая гарь.** Послепожарное сообщество представленное в основном рудеральными видами: иван-чай (*Chamaenerion angustifolium*), подмаренник (*Galium aparine*), марь белая (*Chenopodium album*), пастушья сумка (*Capsella bursa-pastoris*) и другие. На территории гари продолжают стоять стволы погибших деревьев, на земле – ветровал и ветролом от упавших. Появляются порослевые ерник, берёза, ивы.

**Березняки осоково-разнотравные.** Вторичные березняки, образующиеся на месте гарей, реже вырубок. Наиболее широко распространённая средневозрастная гарь. Почвенный покров наследует основные признаки лесов, на которых они возникли. Древостой обязательно с примесью отдельностоящих допожарных лиственницы или сосны.

На территории проведения работ березняки осоково-разнотравные чаще всего – средневозрастные гари с древостоем на стадии жердняка. Высота послепожарных берёзы и лиственницы от 2,0 до 5,0 м, сомкнутость 0,5 – 0,7.

В травяно-кустарничковом ярусе осока шаровидная (*Carex globularis*), кассандра (*Chamaedaphne calyculata*), пушица (*Eryophorum vaginatum*), княженика (*Rubus arcticus*), лютик (*Ranunculus acris*), кустарничковые ивы (*Salix* spp.). Покрытие яруса 50 – 75 %.

В напочвенном покрове зелёные мхи распространённые по площади фитоценоза более или менее равномерно (25 – 50 %).

Основная поверхность микрорельефа обычно мелкобугорковатая, в наиболее увлажнённых местах – кочковатая, высота кочек 15,0 – 25,0 см. Кочки растительного происхождения (пушицы). Особенность микрорельефа – обилие вывалов верхних почвенных горизонтов вместе с корнями упавших погибших деревьев.

**Лиственничники с берёзой голубично-зеленомошные.** Относятся к вторичным лесам, появившимися после пожара на месте лиственничников багульниково-моховых. Средневозрастная гарь. Древесный ярус унаследован от коренного фитоценоза. В подросте – очень обильна берёза (сомкнутость 0,3 – 0,5).

Микрорельеф формируют затягиваемые мхом обгоревшие и упавшие стволы деревьев, корневые вывалы.

**Лиственничники осоково-злаковые.** Также относятся к вторичным лесам. Представляют собой средневозрастные гари с лиственничным древостоем на стадии жердняка.

Травяно-кустарничковый покров разреженный, состоит из *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Calamagrostis langsdorffii*. В микрорельефе значительную роль играют корневые вывалы отмерших деревьев.

**Лиственничники с берёзой злаково-моховые.** Представляют собой гари с сохранившимся лиственничным древостоем. В древостое представлены также берёза и ель, единично встречаются осина, сосна, кедр. Высота господствующего подъяруса 25,0 – 33,0 м, диаметр стволов древостоя 60,0 – 125,0 см.

В разреженном подросте ель, берёза, кедр высотой 7,0 – 12,0 м. Подлесок хорошо выражен и представлен липой, шиповником, можжевельником.

В травяно-кустарничковом ярусе овсяницы (*Festuca* spp.), вейник (*Calamagrostis langsdorffii*), хвощ лесной, плаун годичный, майник, грушанка круглолистная и другие. Покрытие мхов 25 – 50 %.

Поверхности не занятые растительностью (каменистые россыпи, щебеночные поверхности, скалистые обрывы и монолитные выходы породы).

Представляют собой территории не занятые растительностью по естественным причинам.

**Техногенно нарушенные территории.** К разности относятся трансформированные хозяйственной деятельностью участки, на которых первичная растительность либо полностью уничтожена, либо нарушена. Это трассы зимников, дороги, производственные площадки и т.п.

**Лекарственные и пищевые растения.** Флора территории проведения работ богата растениями, используемыми в народной и официальной медицине. 119 видов из общего флористического состава высших сосудистых растений могут быть отнесены к лекарственным растениям. Несмотря на значительные запасы этих растений, их заготовка практически не ведётся.

По распространению, обилию и запасам доминируют ягодные растения. В их числе виды рода смородина, а также брусника, голубика и морошка.

**Редкие и охраняемые виды растений.** Во флоре рассматриваемой территории известно 13 видов растений, занесённых в Красную книгу РС (Я), и три вида, занесённых в Красную книгу РФ.

К категории «уязвимые виды» Красной книги РС (Я) относятся: лилия кудреватая (*Lilium martagon*), лилия пенсильванская (*L. pensylvanicum*), купальница азиатская (*Trollius asiaticus*), пион Марьин корень (*Paeonia anomala*), живокость крупноцветковая (*Delphinium grandiflorum*). Башмачок настоящий (*Cypripedium calceolus*) и башмачок пятнистый (*C. guttatum*) из этой же группы занесены в Красную книгу России.

В группу «редкие виды, эндемики Якутии» отнесён одуванчик якутский (*Taraxacum jacuticum*); в группу «эндемики Северо-Востока России» - одуванчик Куваева (*T. kuvajevii*). Сюда

же относятся виды редкие по всему ареалу: гроздовник сильный (*Botrychium robustum*), страусник обыкновенный (*Matteuccia struthiopteris*), любка комарниковая (*Platanthera tipuloides*), калипсо луковичная (*Calypso bulbosa*). Последний вид включён также в Красную книгу России.

В группе растений, находящихся на пределе северной и северо-восточной части ареалов: ива Сапожникова (*Salix saposhnikovii*), борец вьющийся (*Aconitum voluble*), кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina*), орляк обыкновенный (*Pteridium aquilinum*), остролодочник волосистый (*Oxytropis pilosa*).

#### 2.4.2. Животный мир

**Герпетофауна.** На территории Ленского района обитает три вида земноводных (сибирский углозуб, остромордая и сибирская лягушки) и два вида рептилий (живородящая ящерица и обыкновенная гадюка). Сибирский углозуб, остромордая лягушка, живородящая ящерица и обыкновенная гадюка занесены в Красную книгу РС(Я) (2003).

В пределах исследованного района обитает два вида амфибий и один вид пресмыкающихся, обитание остромордой лягушки не установлено:

– *Сибирский углозуб* – этот вид обычен на заболоченных берегах. В перелесках, в берёзово-ивовых колках прибрежных котловин, в увлажнённых лесных и кустарниковых биотопах долин, на влажных и среднеувлажнённых лугах, на залесённых склонах коренных берегов. Встречаются в термокарстовых озёрах, старицах, в приключевых участках, в относительно глубоких водоёмах в коренной тайге.

– *Сибирская лягушка* – обитает этот вид в основном в открытых биотопах – заливные луга, окраины кочковатых злаково-осоковых и моховых болот, опушки леса, а также смешанные леса и берёзовые колки вокруг озёр.

– *Живородящая ящерица* – встречается в смешанных лиственно-хвойных лесах вблизи болот и в прибрежной полосе различных водоёмов. Заселяет сырые сенокосные прибрежные луга, окраины кочковатых злаково-осоковых и осоково-моховых болот, вырубki и гари и каменистые склоны. Предпочитает открытые места, хорошо прогреваемые солнцем.

**Орнитофауна.** Встречается не менее 200 видов, из их числа: оседлых – 28, перелетно-гнездящихся – 122, пролетных – 43 вида. Как залётные отмечены 5-6 видов.

Из 42 потенциально охотничье-промысловых видов птиц к объектам традиционной охоты можно отнести 29 вида, в том числе кряква, чирок-свистун, клоктун, касатка, серая утка, свиязь, шилохвость, чирок-трескунок, широконоска (речные утки), красноголовая и хохлатая чернети, обыкновенный гоголь (нырковые утки), луток, длинноносый и большой крохали (крохалины),

каменушка и т.д. Боровая дичь в Ленском районе представлена пятью оседлыми видами: белая куропатка, тетерев, рябчик, каменный глухарь и обыкновенный глухарь.

По орнитогеографическому районированию территории Якутии исследуемый район относится к южному орнитологическому округу, охватывающему бассейны Витима и Олекмы, Лено-Алданское междуречье до широты г. Якутск и южную половину Лено-Вилуйского междуречья.

На территории проведения работ, в целом встречается 127 видов птиц, из которых 95 видов гнездится и 32 встречается только на весеннем или осеннем пролете.

Выделяются несколько типов местообитаний:

– Местообитания светлохвойной тайги, являющиеся зональными таежными ландшафтами. В районе исследований это среднетаежные леса, основу которых составляют различные лиственничники и сосняки.

Плотность летнего населения птиц в светлохвойных лесах района проведения работ составляет около 65,22 особ./км<sup>2</sup>, в нем участвует 48 видов, а доминируют менее 10 (типичные таежные виды: рябчик, овсянка-ремез, кукушка, соловей-красношейка, синехвостка, свиристель и гаички). Для видов млекопитающих служит основным типом местообитаний.

– Местообитания тёмнохвойной тайги, являющиеся зональными таежными ландшафтами. Основу растительного покрова составляют еловые ассоциации.

Определяющее значение в формировании населения птиц данного биотопа имеют участки еловых лесов на водораздельных склонах и узкие полосы ельников (до 200 м шириной) по бортам речных долин. Видовое разнообразие птиц не велико (25 видов). Основу составляют птицы, предпочитающие ельники с кустарниковым подлеском: различные виды пеночек, кедровка, синехвостка, белокрылый клест, овсянки. Обычные виды млекопитающих в темнохвойной тайге: бурый медведь, волк, белка, бурундук, соболь.

– Местообитания аazonальных элементов ландшафта. Среди населения птиц преобладают воробьиные. Для млекопитающих данный тип местообитаний, как правило, является проходным и используется сезонно.

- Поймы рек и ручьёв;
- Болота;
- Зарастающие гари.

Антропогеннонарушенные участки (зимники) занимают ничтожную площадь и самостоятельного значения, как местообитания, не имеют.

Типичные представители орнитофауны:

*Гагараобразные:* Чернозобая гагара, краснозобая гагара.

*Поганкообразные:* Серощёкая поганка.

*Аистообразные:* Большая выпь.

*Гусеобразные:* Белолобый гусь, кряква, чирок-свистунок, свиязь, шилохвость, хохлатая черныш, обыкновенный гоголь, луток, длинноносый крохаль, большой крохаль.

*Соколообразные:* Чёрный коршун, тетеревиный, обыкновенный канюк, беркут, сапсан, чеглок, обыкновенная пустельга.

*Куруобразные:* Белая куропатка, тетерев, каменный глухарь, рябчик.

*Журавлеобразные:* Серый журавль, пастушок.

*Ржанкообразные:* Черныш, фифи, большой улит, щеголь, перевозчик, турухтан, бекас, озёрная чайка, сизая чайка, речная крачка.

*Голубеобразные:* Большая горлица.

*Кукушкообразные:* Обыкновенная кукушка, глухая кукушка.

*Совообразные:* Филин, болотная сова, мохноногий сыч, ястребиная сова, бородастая неясыть.

*Дятлообразные:* Вертишейка, желна, пёстрый дятел, малый дятел, трёхпалый дятел.

*Воробьинообразные:* Лесной конёк, пятнистый конёк, желтая трясогузка, горная трясогузка, белая трясогузка, сибирский жулан, кукушка, кедровка, чёрная ворона, ворон, свистель, певчий сверчок, пятнистый сверчок, славка-завирушка, пеночка-весничка, пеночка-теньковка, пеночка-таловка, пеночка-зарничка, бурая пеночка, корольковая пеночка, малая мухоловка, черноголовый чекан, соловей-красношейка, синий соловей, соловей-свистун, синехвостка, дрозд Науманна, рябинник, буроголовая гаичка, сероголовая гаичка, обыкновенный поползень, вьюрок, обыкновенная чечётка, обыкновенная чечевица, обыкновенный клёст, белокрылый клёст, обыкновенный снегирь, белошапочная овсянка, овсянка-крошка, дубровник, рыжая овсянка.

На гнездовье в районе обустройства Чайандинского НГКМ достоверно обитают шесть видов птиц: вальдшнеп, таежная мухоловка, синий соловей, соловей-свистун, оливковый дрозд, желтобровая овсянка. Все они охраняются на региональном уровне (Красная книга РС (Я), 2003). Гнездование трёх видов (скопы, филина, сапсана) достоверно не установлено, гуменник, лебедь-кликун, беркут, дальневосточный кроншнеп встречаются только на пролете.

**Териофауна** района включает 41 вид млекопитающих. К охотничье-промысловым видам относятся обыкновенная белка, волк, обыкновенная лисица, соболь, россомаха, горностай, колонок, рысь, лось, дикий северный олень, бурый медведь. Основным охотничье-промысловым видом региона является соболь, белка занимает второе место.

В пределах Ленского района встречаются четыре вида зверей, охраняемых на региональном уровне (Красная книга РС (Я), 2003), а именно: сибирский крот, малая бурозубка, обыкновенная кутора, речная выдра. Из них на территории Чаяндинского НГКМ предположительно обитают три вида: сибирский крот, малая бурозубка и речная выдра.

Район по зоогеографическому районированию Якутии расположен в пределах Сибирско-Европейской подобласти Голарктики Восточно-Сибирской таежной провинции Юго-Западного териологического округа. Специфичными для округа являются крот сибирский Talpa и кутора обыкновенная. Многочисленны бурундук азиатский, белка обыкновенная, красная полевка, соболь; обычны красно-серая полевка, лесной лемминг, бурый медведь, лось, дикий северный олень (таежный); малочисленны заяц-беляк, восточноазиатская мышь, мышь-малютка, водяная полевка, узкочерепная полевка и представители отряда рукокрылых.

По данным фондовых материалов, установлено, что на исследованном участке обитает 26 видов млекопитающих:

- Семейство Зайцевые: Заяц-беляк;
- Семейство Пищуховые: Северная пищуха;
- Отряд Грызуны:
  - Семейство Белкообразные: Летяга, обыкновенная белка, сибирский бурундук;
  - Семейство Мышиные: Восточноазиатская мышь;
  - Семейство Хомяковые: Ондатра, красно-серая полевка, красная полевка, лесной лемминг, полевка-экономка;
- Отряд Хищные:
  - Семейство Псовые: Волк;
  - Семейство Медвежьи: Бурый медведь;
  - Семейство Куньи: Соболь, горноста́й, речная выдра (вид внесен в Красную книгу РС (Я) 2003 г.);
- Отряд Парнопалые:
  - Семейство Оленьи: Дикий северный олень.

Представители группы мелких млекопитающих (летучие мыши, бурозубки, мыши, полевки, лемминги, бурундук, северная пищуха) практически не имеют хозяйственной ценности, но играют важную роль в функционировании наземных экосистем. Они составляют основу биомассы наземных позвоночных животных. Полевки и лемминги играют важную роль в таежных биоценозах в качестве одного из крупных звеньев в цепи питания, участвуя в распространении семян растений, а также служат кормовой базой для большого числа видов хищных птиц и млекопитающих. Представители отряда насекомоядные играют важную роль северных

биоценозах, участвуя в регуляции численности почвенных беспозвоночных, составляя одно из звеньев трофических цепей. Значение насекомоядных как корма для хищных зверей невелико, т.к. известно, что хищники крайне неохотно поедают землероек.

Для сообществ мелких млекопитающих максимальные показатели обилия отмечены в лесных стациях, особенно расположенных на склонах сопок на коренном берегу. В целом, в большинстве биотопов прослеживалась тенденция к полидоминантности сообществ, а в случае моно- или бидоминантного сообществ наиболее многочисленными видами были средняя бурозубка, красная и красно-серая полевки.

Характеристика редких видов животных занесённых в Красные книги РФ и РС (Я) представлена в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Характеристика редких видов животных занесённых в Красные книги РФ и РС(Я)

№ п/п	Вид	Характер пребывания	Виды занесенные в Красную книгу РС (Я)	Категория	Виды занесенные в Красную книгу РФ	Виды занесенные в Приложение 2 к Красной книге	Категория статуса редкости / статуса угрозы исчезновения / природоохранный статус
Редкие виды земноводных и рептилий, занесенных в Красные книги РФ и РС(Я)							
1	Сибирский углозуб	О	+	3	-	-	-
2	Остромордая лягушка	О	+	3	-	-	-
3	Живородящая ящерица	О	+	3	-	-	-
Редкие виды птиц, занесенные в Красные книги РФ и РС(Я), гнездящиеся или встречающиеся на пролете							
1	Клоктун	П	+	2	+	-	2/У/III
2	Скопа	Г,П	+	2	+	-	3/У/III
3	Беркут	К	+	2	+	-	3/У/III
4	Орлан-белохвост	П	+	2	+	-	5/НО/III
5	Сапсан	Г,П	+	2	+	-	3/У/III
6	Дальневосточный кроншнеп	Г,П	+	2	+	-	2/И/II
7	Филин	Г	+	3	+	-	3/У/III
8	Серый журавль	П	+	3	-	-	-
9	Серая цапля	Г	+	3	-	-	-
10	Вальдшнеп	Г	+	3	-	-	-
11	Воробьиный сыч	Г	+	3	-	-	-
12	Пискулька	П	+	3	+	-	2/И/II
13	Лебедь-кликун	П	+	3	-	-	-

Оценка воздействия на окружающую среду

«Вывод из консервации для проведения работ по иненсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НКГМ. Дополнение 1»

№ п/п	Вид	Характер пребывания	Виды занесенные в Красную книгу РС (Я)	Категория	Виды занесенные в Красную книгу РФ	Виды занесенные в Приложение 2 к Красной книге	Категория статуса редкости / статуса угрозы исчезновения / природоохранный статус
14	Таежная мухоловка	Г	+	4	-	-	-
15	Синий соловей	Г	+	3	-	-	-
16	Соловей свистун	Г	+	3	-	-	-
17	Сибирский дрозд	Г	+	3	-	-	-
18	Краснозобый дрозд	Г	+	4	-	-	-
19	Желтобровая овсянка	Г	+	4	-	-	-
Редкие виды млекопитающих, занесенных в Красные книги РФ и РС(Я)							
1	Речная выдра	О	+	2	-	-	-
2	Крот сибирский	О	+	3	-	-	-
3	Малая бурозубка	О	+	3	-	-	-
4	Обыкновенная кутора	О	+	3	-	-	-
Условные обозначения: О – обитает постоянно; Г - гнездится, П - встречается на пролете							

В Красной книге РС (Я) выделяют следующие категории:

0 - Вероятно исчезнувшие. Таксоны, известные ранее с территории Якутии, нахождение которых в природе не подтверждено за последние 50 лет, но возможность их сохранения нельзя исключить.

1 - Находящиеся под угрозой исчезновения. Таксоны, численность особей которых уменьшилась до такого уровня или число их местонахождений настолько сократилось, что в ближайшее время они могут исчезнуть.

2 - Сокращающиеся в численности. Таксоны с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки попасть в категорию 1 - находящиеся под угрозой исчезновения.

3 - Редкие. Таксоны с естественной малой численностью, встречающиеся на ограниченной территории и спорадически распространенные на значительных территориях, для выживания которых необходимо принятие действенных мер охраны.

4 - Неопределенные по статусу. Таксоны, которые, вероятно, относятся к одной из предыдущих категорий, но достаточных сведений об их состоянии в природе в настоящее время

нет, либо они не в полной мере соответствуют критериям других категорий, но нуждаются в специальных мерах охраны.

В Красной книге РФ выделены:

Категории статуса редкости объектов животного мира: 0 - Вероятно исчезнувшие, 1 - Находящиеся под угрозой исчезновения, 2 - Сокращающиеся в численности и/или распространении, 3 - Редкие, 4 - Неопределенные по статусу, 5 - Восстанавливаемые и восстанавливающиеся.

Категории статуса угрозы исчезновения объектов животного мира, характеризующих их состояние в естественной среде обитания: ИР - Исчезнувшие в Российской Федерации; КР - Находящиеся под критической угрозой исчезновения; И - Исчезающие; У - Уязвимые; БУ - Находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому; НО - Вызывающие наименьшие опасения; НД - Недостаточно данных.

Категории степени и первоочередности принимаемых и планируемых к принятию природоохранных мер (природоохранный статус): I приоритет - требуется незамедлительное принятие комплексных мер, включая разработку и реализацию стратегии по сохранению и/или программы по восстановлению объекта животного мира и планов действий; II приоритет - необходима реализация одного или нескольких специальных мероприятий по сохранению объекта животного мира; III приоритет - достаточно общих мер, предусмотренных нормативными правовыми актами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий и охраны и использования животного мира и среды его обитания, для сохранения объектов животного или растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

### **Ихтиофауна**

Рыбохозяйственные характеристики водотоков предоставлены ФГБУ «Главрыбвод» Якутский филиал от 02.08.2017 №№ 01-03-593, 01-03-594, 01-03-595.

Водные биологические ресурсы водных объектов, расположенных на рассматриваемой территории, сравнительно разнообразны. Ихтиофауна, в основном представлена 14 видами, относящимися к семействам осетровые, лососевые, сиговые, хариусовые, щуковые, карповые, налимовые, окуневые: сибирский осетр, ленок, таймень, валец, налим, язь, елец, голянь, щука, окунь, ерш, сиг-пыжьян, восточносибирский хариус. Перечисленные виды рыб, за исключением сиговых, относятся к туводным, то есть не совершают дальних миграций, и их жизненный цикл приурочен к бассейну той или иной реки. Именно туводная ихтиофауна преобладает в реках, попадающих в зону исследуемого участка. На территории проведения работ перечисленные рыбы обычны. Малочисленны: ленок, таймень, валец, нельма. Многочисленны: елец, голянь, язь, окунь.

*Сибирский осетр* – ценнейший промысловый вид. Заселяет нижние и средние участки наиболее крупных рек района, в частности р. Нюя. Обитает на участках рек с выраженным течением. Лов осетра в Якутии разрешается только по лицензиям.

*Ленок* – объект местного промысла, в крупных масштабах не добывается. Обитает в крупных реках (р. Курум, р. Сыпаранда), главным образом, в их средних и верхних течениях, в ручьях Тойон-Уйалаах и Талалакаан. В настоящее время вопросами рыболовства ленка занимаются сотрудники Департамента биологических ресурсов МОП РС (Я).

*Таймень* – промысловое значение ограничено. Обитает в р. Нюя. С 1999 г. специализированный промысловый лов тайменя запрещен. В настоящее время вопросами рыболовства занимаются сотрудники Департамента биологических ресурсов МОП РС (Я).

*Валек* обитает в р. Сыпаранда, р. Сюльдюкээр. Преимущественно в средних и верхних участках русла с каменистым или песчано-галечным грунтом и с благоприятным кислородным режимом. Промысловое его значение небольшое из-за незначительных запасов.

*Восточносибирский хариус* – промысловая рыба. Хариус встречается во всех основных водотоках (р. Курум, ручей Орто-Салаа), попадающих в зону исследования территории.

*Щука* – промысловая рыба. Обитает в р. Курум, ручьях Орто-Салаа, Джелокон, Тойон-Уйалаах.

*Язь* распространен в р. Сюльдюкээр, р. Сыпаранда. Добывается для местного потребления, попутно с другими видами рыб.

*Елец* распространен повсеместно. Обитает в р. Сыпаранда, р. Сюльдюкээр, ручьях Орто-Салаа, Эйибдяк. Промышляется мало. Объект любительского лова. В реках елец – один из основных объектов питания хищных рыб.

*Обыкновенный голяк* населяет верхние и средние участки ручьев Орто-Салаа, Джелокон, р. Курум. Предпочитает чистые речки с песчаным или каменистым дном. Придерживается прибрежных участков. Промыслового значения не имеет. В настоящее время эта рыба отлавливается только отдельными любителями.

*Налим* – промысловая рыба. Встречается в р. Курум, а также в ручьях Орто-Салаа, Джелокон, Тойон-Уйалаах. Обитает в водоемах с чистой холодной водой с каменистым или песчаным грунтом. До недавнего времени местное население мясо налима не потребляло (только печень) а использовало для кормления собак и клеточных зверей. В настоящее время налим для местного потребления используется в более широких масштабах.

*Ерш* считается сорной рыбой. Редко отлавливается для местного потребления. Компонент местных водных экосистем. Встречается в р. Курум и ручьях Орто-Салаа, Джелокон, Тойон-Уйалаах. В реках обитает на глубоководных участках с замедленным течением.

*Окунь* – широко распространенный вид. Встречается в р. Курум, а также в ручьях Орто-Салаа, Джелокон, Тойон-Уйалаах. Для местного потребления окунь отлавливается в значительных масштабах.

*Сиг-пыжьян* отмечен в р. Курум, ручье Джелокон. Широко распространен. Важный промысловый объект. Запасы сига недоиспользуются.

Все более усиливающееся отрицательное воздействие антропогенных факторов на природные комплексы ставит некоторые популяции промысловых рыб на грань физического уничтожения. Численность популяций хозяйственно ценных рыб столь низка, что достигает критической величины, после которой восстановление популяции без активного участия человека невозможно. В незамедлительной охране нуждаются: осетр, таймень.

Ихтиофауна р. Толокон (Талакан) представлена рыбами бореально-предгорного фаунистического комплекса: восточносибирский хариус (*Thymallus arcticus pallasii*), ленок (*Brachymystax lenok*), сиг пыжьян (*Coregonus lavaretus pidschian*), а также бореально-равнинного комплекса, куда относятся: обыкновенная щука (*Esox lucius*), речной окунь (*Perca fluviatilis*), сибирский елец (*Leuciscus leuciscus baikalensis*), язь (*Leuciscus idus*). Непосредственно в реке и ее боковых притоках происходит нерест и нагул вышеуказанных видов. Кроме этого река Талокон служит источником пополнения кормовой базы реки Гадала биогенными элементами.

Промысловый лов не ведется. Рыбные запасы реки могут использоваться в качестве объектов для любительского и спортивного рыболовства. Зимовальных ям особо ценных и ценных видов рыб не зарегистрировано. Видов рыб, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Республики Саха (Якутия) нет.

Ихтиофауна реки Хочо включает в себя такие виды рыб как ленок (*Brachymystax*), обыкновенный валёк (*P. osororium cylindraceum*), сиг-пыжьян (*Coregonus lavaretus pidschian*), восточносибирский хариус (*Thymallus arcticus pallasii*). Частиковые виды рыб представлены: сибирский елец (*Leuciscus leuciscus*), язь (*Leuciscus idus*), речной гольян (*Phoxinus*), обыкновенная щука (*Esox lucius*), речной окунь (*Perca fluviatilis*), обыкновенный ёрш (*Gymnocephalus cernuus*) и налим (*Lota lota*).

Река Хочо является источником пополнения водного баланса р. Хамаакы и привносит в весенний период значительное количество биогенных элементов, формирующих кормовую базу бассейна.

Промысловый лов не ведется. Рыбные запасы реки могут использоваться в качестве объектов для любительского и спортивного рыболовства. Зимовальных ям особо ценных и ценных видов рыб не зарегистрировано. Видов рыб, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Республики Саха (Якутия) нет.

Запрещается добыча (вылов) тайменя, ленка и хариуса- с 20 мая по 20 июня.

Запрещается использование сетных орудий добычи (вылова) в периоды нереста весенне-летних с 15 мая по 15 июня и осенне-зимних с 20 сентября по 20 октября нерестующих рыб в соответствии Правил рыболовства для Восточно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна (Приказ Росрыболовства №348 от 03.09.2014 г.).

К весенне-летним нерестующим видам рыб относятся хариус, ленок, елец, щука, окунь, ерш, голянь. Сроки нереста с середины мая после вскрытия реки и до середины июня.

К осенне-зимним нерестующим рыбам относятся - сиг-пыжьян, валёк, налим. Период нереста пыжьяна и валька - со второй декады сентября по вторую декаду октября. Нерест налима проходит в декабре-январе.

Ихтиофауна реки Хамаакы включает в себя такие виды как ленок (*Brachymystax lenok*), обыкновенный валец (*Prosopium cylindraceum*), сиг-пыжьян (*Coregonus lavaretus pidschian*), восточносибирский хариус (*Tumallus arcticus pallasii*). Из частиковых - сибирский елец (*Leuciscus leuciscus baikalensis*), язь (*Leuciscus idus*), обыкновенный голянь (*Phoxinus phoxinus*), обыкновенная щука (*Esox lucius*), речной окунь (*Perca fluviatilis*), обыкновенный ерш (*Gymnocephalus cernuus*) и налим (*Lota lota*). Из них ленок, валец, сиг-пыжьян и восточносибирский хариус обитают преимущественно в верхнем течении водотока, а елец, язь, голянь, щука, окунь, ерш и налим в устьевой части.

Промысловый лов не ведется. Рыбные запасы реки могут использоваться в качестве объектов для любительского и спортивного рыболовства. Зимовальных ям особо ценных и ценных видов рыб не зарегистрировано. Видов рыб, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Республики Саха (Якутия) нет. Запрещается добыча (вылов) тайменя, ленка и хариуса- с 20 мая по 20 июня.

Запрещается использование сетных орудий добычи (вылова) в периоды нереста весенне-летних с 15 мая по 15 июня и осеннее-зимних с 20 сентября по 20 октября нерестующих рыб в соответствии Правил рыболовства для Восточно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна (Приказ Росрыболовства № 348 от 03.09.2014 г.).

## **2.5. Социально-экономическая характеристика**

### *2.5.1. Административно-территориальная принадлежность и характер расселения*

Ленский район расположен на юго-западе РС (Я) и граничит: на севере с Мирнинским, на востоке – с Олекминским и Сунтарским районами, на юге и западе – с Иркутской областью. Дата образования района – 30 января 1930 г. На сегодняшний день площадь района составляет 77 тыс. км<sup>2</sup>.

Административные единицы района: город Ленск, рабочие поселки Витим и Пеледуй, восемь сельских наслегов. Расстояние от районного центра до столицы Республики: наземным путем – 1075 км, воздушным путем – 840 км. Расстояние до ближайшей железнодорожной станции Лена – 951 км.

### *2.5.2. Социальные показатели*

Численность населения района на 2016 год составила 37,6 тыс. человек. На территории Ленского района действуют 19 общеобразовательных школ, одна специальная коррекционная школа, 20 дошкольных общеобразовательных учреждений, два профтехучилища. Библиотечное обслуживание жителей района осуществляют 22 библиотеки, из них пять городских и 17 районных. Музейная деятельность района представлена: Историко-краеведческим музеем г. Ленск, музеем с. Орто-Нахара (МО «Орто-Нахарский наслег»). В районе функционирует четыре детские музыкальные школы, действует 17 культурно-досуговых учреждений – Домов культуры и Центров досуга. Имеется Городской парк культуры и отдыха.

Численность экономически активного населения района составляет 27,3 тыс. человек. Во всех видах деятельности задействовано более 25000 человек или 93,1 % экономически активного населения. Ленский район стабильно в числе лидеров по показателям, характеризующим уровень жизни населения. По уровню заработной платы – первое место в республике, по среднедушевым доходам населения 6-ое место.

За январь-август 2011 года среднемесячная номинальная заработная плата составила 52008,5 руб. По отношению к аналогичному периоду прошлого года рост составил 23,3 %.

Вместе с тем в районе сохраняется межотраслевая дифференциация заработной платы. На предприятиях отраслей «Добыча полезных ископаемых» заработная плата на 32% выше, чем в среднем по району. На предприятиях, предоставляющих коммунальные услуги, заработная плата ниже, чем в среднем по району в 1,5 раза, социальных отраслей - от 2,2 до 4,0 раза.

В районе принимаются все меры по сохранению стабильности на рынке труда, реализуются мероприятия Программы дополнительных мер по снижению напряженности на рынке труда. Численность безработных с начала года сократилась на 241 человек (с 611 до 370 человек).

### *2.5.3. Потребительский рынок*

Потребительский рынок района представлен продукцией предприятий пищевой, полиграфической, деревообрабатывающей промышленности, сельского хозяйства, производством швейных изделий.

По показателям потребительского рынка в расчете на душу населения район занимает в республике следующие места: по обороту розничной торговли – пятое, по обороту общественного питания – второе, по реализации платных услуг – четвертое.

В районе реализацией товаров народного потребления занимаются 327 предприятий розничной торговли, один рынок, семь мелкооптовых складов и 21 предприятие оказывают услуги общественного питания.

По сравнению с аналогичным периодом прошлого года в сопоставимых ценах наблюдается рост розничного товарооборота на 2,0 %, оборота общественного питания на 15,7 %.

#### *2.5.4. Здравоохранения*

Здравоохранение района работает в рамках Программы государственных гарантий оказания населению РС (Я) бесплатной медицинской помощи. Продолжается реализация приоритетного национального проекта «Здоровье», реализуется программа модернизации здравоохранения, утвержденная постановлением Правительства РФ.

### **2.6. Экологические ограничения природопользования**

Ограничение природопользования – это юридически закрепленный вид ответственности, который накладывается на хозяйственную деятельность при наличии на территории производства работ зон с особым режимом: особо охраняемые природные территории, водоохранные зоны, прибрежно-защитные полосы, ареалы редких видов животных и растений, места нереста. Данный вид ответственности имеет цель недопущения ухудшения качества окружающей среды.

#### *2.6.1. Особо охраняемые природные территории*

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение. К особо охраняемым территориям относятся земли государственных природных заказников, памятников природы, национальных парков, природных парков, дендрологических парков, ботанических садов, территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, а также земли лечебно-оздоровительных местностей и курортов.

Для указанных территорий решениями органов государственной власти установлен режим особой охраны, они частично или полностью изымаются из хозяйственного использования. В соответствии со ст.1 Федерального закона РФ от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» ООПТ принадлежат к объектам общенационального достояния.

Согласно п.2 ст.2 Закона Республики Саха (Якутия) № 910-3 N 713-IV от 01.03.2011 г. «Об особо охраняемых природных территориях Республики Саха (Якутия)» в Республике Саха (Якутия) различаются следующие категории особо охраняемых природных территорий:

- 1) природные парки;
- 2) государственные природные заказники;
- 3) памятники природы;
- 4) дендрологические парки и ботанические сады;
- 5) ресурсные резерваты;
- 6) охраняемые ландшафты;
- 7) уникальные озера;
- 8) зоны покоя.

В соответствии с картой ООПТ РФ приведенной на (<http://oopt.aari.ru>) выводимые из консервации скважины расположена за пределами особо охраняемых природных территорий федерального значения (Приложение А).

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 12-53/11785 от 26.04.2018 года «О предоставлении информации», проектируемый объект «Вывод из консервации для проведения работ по интенсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НГКМ» не находится в границах особоохраняемых природных территорий федерального значения (Приложение Б.1).

По данным письма Дирекции биологических ресурсов и особо охраняемых природных территорий Министерства охраны природы Республики Саха (Якутия) от 22.08.2017 №01-985, объект «Вывод из консервации для проведения работ по интенсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НГКМ» не затрагивает особо охраняемых природных территорий регионального значения (Приложение Б.2).

На основании письма Муниципального образования «Ленский район» Республики Саха (Якутия) от 23.07.2020 №01-09-3102/0 на участке проведения работ по объекту «Вывод из консервации для проведения работ по интенсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НГКМ» отсутствуют особо охраняемые природные территории местного значения (Приложение Б.3).

#### *2.6.2. Объекты культурного наследия*

Согласно письму Департамента Республики Саха (Якутия) по охране объектов культурного наследия от 03.08.2017 г. № 01-21/352 (Приложение Б.7) на участке реализации проектных решений по объекту «Вывод из консервации для проведения работ по интенсификации

притока методом ГРП разведочных скважин №№321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НГКМ» в части площадки №321-55 и автозимника к площадке указанной скважины отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты обладающие признаками объекта культурного наследия.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Согласно письму Департамента Республики Саха (Якутия) по охране объектов культурного наследия от 21.11.2017 №01-21/591 (Приложение Б.7) на территории площадок разведочных скважин №№321-46, 321-50 Чаяндинского НГКМ, расположенных на территории Ленского района Республики Саха (Якутия), подтверждения о наличии или отсутствия объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, не требуется.

### *2.6.3. Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы*

Водоохранной зоной является территория, прилегающая к акватории водных объектов, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной и иных видов деятельности с целью предотвращения загрязнения, засорения, заиления и истощения водных объектов, а также сохранения среды обитания объектов животного и растительного мира.

Согласно ст. 65 Водного Кодекса Российской Федерации от 03.06.06 № 74-ФЗ в границах водоохраных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

За пределами территорий городов и других населенных пунктов ширина водоохранной зоны рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и ширина их прибрежной защитной полосы устанавливаются от соответствующей береговой линии, а ширина водоохранной зоны морей и ширина их прибрежной защитной полосы - от линии максимального прилива.

Ширина водоохраных зон устанавливается для рек или ручьев протяженностью от их истока: до 10 км – 50 м, от 10 до 50 км -100 м, от 50 и более – 200 м.

Для реки, ручья протяженностью до десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Радиус водоохранной зоны для истоков реки, ручья устанавливается в размере 50 метров.

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

Ширина прибрежной защитной полосы реки, озера, водохранилища, имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов), устанавливается в размере двухсот метров независимо от уклона прилегающих земель.

В границах водоохранных зон запрещаются:

- использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территории портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;
- сброс сточных, в том числе дренажных, вод;
- разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года № 2395-1 «О недрах»).

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

законодательством в области охраны окружающей среды. Выбор типа сооружения, обеспечивающего охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов. В целях настоящей статьи под сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, понимаются:

- централизованные системы водоотведения (канализации), централизованные ливневые системы водоотведения;
- сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод в централизованные системы водоотведения (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), если они предназначены для приема таких вод;
- локальные очистные сооружения для очистки сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), обеспечивающие их очистку исходя из нормативов, установленных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса;
- сооружения для сбора отходов производства и потребления, а также сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод) в приемники, изготовленные из водонепроницаемых материалов.

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными ограничениями запрещаются:

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

Границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос служат для выделения в пределах строительства участков, для более рационального и экологически щадящего их использования, исключающие истощение, заиление, загрязнение и засорение рек и озер.

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, установлены согласно статье 65 Водного кодекса РФ, принятого Федеральным законом № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.

Площадки скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 находятся за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

Автозимники к скважинам № 321-46 и № 321-50 пересекают р. Хамаакы. Автозимник к скважине № 321-55 не пересекает водные объекты.

Характеристика пересекаемых водных объектов, а также наиболее близко расположенных приведена в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Размер водоохранных зон и прибрежных защитных полос ближайших водных объектов

Наименование водотока	Протяженность водотока, км	Размер ВОЗ, м	Размер ПЗП, м	Расстояние до объектов строительства, м
1	2	3	4	5
р. Хамаакы	181	200	50	1860
Ручей Отут-Кыылаах	36	100	50	1130
Ручей Талалакаан	22	100	50	106
р. Хочо	37	100	50	210
р. Сыпаранда	49	100	50	2640

### 2.7. Оценка воздействия на компоненты окружающей среды и мероприятия по их охране

Осуществление комплекса работ по выводу скважин из консервации сопровождается воздействием технических сооружений и технологических процессов на природную среду.

В составе рассматриваемого проекта предусмотрено:

- строительство и содержание автозимников;
- подготовительные работы;
- строительные-монтажные работы;
- техническое освидетельствование, расконсервация, ГРП, освоение, консервация/ликвидация;
- демонтажные работы;
- рекультивация.

Строительство автозимников планируется с наступлением устойчивых морозов поверх установившегося снежного покрова в период гарантированного промерзания почвы и ледостава. Содержание автозимника предусматривается на весь период его использования в период устойчивого снежного покрова.

Основными источниками воздействия в период строительства автозимника будут автотранспорт и спецтехника, передвижная дизельная электростанция, в период содержания – автотранспорт.

Источниками воздействия на окружающую среду при подготовительных работах являются: спецтехника (бульдозер, экскаватор, автосамосвал, топливозаправщик, вахтовая машина, кран), сварочные работы и газовая резка, дизельные электростанции (АСДА-100, АСДА-

200), емкости ГСМ, реагенты для приготовления тампонажных и технологических растворов, хозяйственно-бытовые сточные воды, отходы производства и потребления.

Источниками воздействия на окружающую среду при выполнении работ по расконсервации и освоении являются: блок приготовления тампонажных растворов, устье скважины, циркуляционная система, емкости ГСМ, спецтехника (бульдозер, автосамосвал, топливозаправщик, вахтовая машина), цементировочные агрегаты, факел, дизельная электростанция (АСДА-200), УПА 60/80, хозяйственно-бытовые сточные воды, отходы производства и потребления.

Источниками воздействия на окружающую среду при демонтаже являются спецтехника и дизельная электростанция (АСДА-200).

Источниками воздействия на окружающую среду при рекультивации являются: спецтехника (бульдозер, автосамосвал,), дизельная электростанция (АСДА-30).

Основными видами воздействия на окружающую среду от всего периода расконсервации скважин являются: нарушение и загрязнение почвенно-растительного покрова, нарушение местообитания животных и растений в районе проведения работ и изменение условий жизни сообществ; шумовое и вибрационное воздействие; механическое и химическое воздействие на недра, атмосферный воздух.

Наиболее разрушительное воздействие на среду происходит при авариях. Потенциальными источниками воздействия при авариях могут являться затрубное пространство и негерметичные обсадные колонны, фонтанная арматура, задвижки высокого давления, продувочные отводы, загрязненные пласты, межпластовые перетоки и заколонные проявления, а также прорыв пластовой воды, пожары и разливы нефти и нефтепродуктов. Основные загрязнители: углеводородные флюиды и продукты их сгорания, минерализованная вода, химреагенты. Виды воздействия на компоненты окружающей среды при ликвидации аварий аналогичны воздействию, как в период строительно-монтажных работ, так и в период испытания скважин: загрязнение и деградация недр, нарушение почвенно-растительного покрова, загрязнение атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и подземных вод, уничтожение объектов растительного и животного мира и нарушение их местообитаний. Степень воздействия на окружающую среду при этом сопоставима или превышает воздействие, произведенное за длительный период регламентной эксплуатации.

Негативное воздействие на окружающую среду может быть в значительной степени ослаблено, если буровое предприятие в полном объеме реализует комплекс намеченных природоохранных мероприятий и поддерживает надлежащий уровень производственной дисциплины.

Таким образом, в результате хозяйственной деятельности проектируемых объектов выявлены следующие возможные неблагоприятные факторы:

- химическое загрязнение атмосферы;
- физическое загрязнение (шум, вибрация, электрическое поле, электромагнитные излучения);
- загрязнение водных объектов;
- нарушение ландшафта и его компонентов.

По характеру контакта с окружающей средой источники подразделяются на:

- источники воздействия на атмосферный воздух;
- источники воздействия на поверхностные воды;
- источники воздействия на почвы (грунты) и подземные воды;
- источники воздействия на флору и фауну.

Анализ перечисленных выше техногенных источников, их последствий позволяет оценить состав и объем природоохранных проблем, связанных с реализацией намечаемой деятельности, сформулировать первоочередные задачи по минимизации возможных ущербов.

В следующих разделах тома более детально рассмотрены виды воздействий, применительно к каждому компоненту природной среды, а именно: земельные ресурсы, воздушный бассейн, водная среда, растительность и животный мир.

### 3. Оценка воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

#### 3.1. Оценка воздействия на земельные ресурсы

##### 3.1.1. Характеристика состояния земельных ресурсов

В административном отношении скважины №№321-46, 321-50, 321-55 расположены в пределах Ленского муниципального района Республики Саха.

Земельные участки, используемые для проектных работ по объекту «Вывод из консервации для проведения работ по интенсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НГКМ. Дополнение 1», находится на землях лесного фонда Государственного учреждения Республики Саха (Якутия) «Ленское лесничество».

##### 3.1.2. Предоставление земель под строительство

Масштабы оказываемого воздействия на природную среду, вызванные строительством, объективно могут быть оценены размерами территории, необходимой для его осуществления.

Сведения о предоставленных землях лесного фонда в рамках рассматриваемых объектов представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Размеры предоставленных участков

Назначение участка	Размер участка, га	Нормативный документ о предоставлении земель
Земельный участок, предоставленный для проведения работ на скважине № 321-46 Чаяндинского НГКМ	10,90	Разрешение Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства РС (Я) от 21.10.2021 № 84-г
Земельный участок, предоставленный под автозимник к скважине № 321-46 Чаяндинского НГКМ	2,61	
Земельный участок, предоставленный для проведения работ на скважине № 321-50 Чаяндинского НГКМ	5,28	Разрешение Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства РС (Я) от 21.10.2021 № 83-г
Земельный участок, предоставленный под автозимник к скважине № 321-50 Чаяндинского НГКМ	4,84	
Земельный участок, предоставленный для проведения работ на скважине № 321-55 Чаяндинского НГКМ	5,98	Разрешение Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства РС (Я) от 21.10.2021 № 82-г
Земельный участок, предоставленный под автозимник к скважине № 321-55 Чаяндинского НГКМ	0,78	

До начала основных работ на участках, предоставленных для вывода из консервации скважин, предусматривается очистка от снега площадки буровой.

Для сохранения плодородия почв и предотвращения эрозионных процессов завоз грузов и транспортировки машин и механизмов осуществляется по зимнику после формирования устойчивого снежного покрова и круглогодичной автодороги, транспортировка вахт авиатранспортом.

### *3.1.3. Результаты оценки воздействия на геологическую среду, недра и почвенный покров*

Геологическая среда в инженерной геологии рассматривается как часть литосферы, взаимодействующая с различными инженерно-хозяйственными объектами или инженерными сооружениями, созданными человеком. Инженерные сооружения являются источником техногенных воздействий на геологическую среду в целом или на ее отдельные элементы (горные породы, рельеф, подземные воды, ММП и др.). Результатом техногенных воздействий на геологическую среду является изменение динамики геологических процессов, а также появление новых, не встречаемых ранее в естественных условиях техногенных геопроцессов, вследствие чего могут происходить как деформации различных инженерных сооружений, так и изменения направленности развития природно-территориальных комплексов осваиваемой территории.

К числу основных техногенных форм и видов воздействия на геологическую среду при ликвидации (расконсервации) скважины можно отнести следующие:

*1. Химическое загрязнение геологической среды веществами и химреагентами, используемыми при ликвидации (расконсервации) скважины, технологическими отходами.*

Потенциальными источниками химического загрязнения недр при производстве буровых работ являются:

- горюче-смазочные материалы (ГСМ);
- продукты сгорания топлива;
- хозяйственно-бытовые сточные воды.

*2. Нарушение естественного температурного режима многолетнемерзлых грунтов.*

Техногенные факторы преобразования геокриологических условий при выводе из консервации скважины можно подразделить на две группы: факторы прямого и факторы косвенного воздействия.

*Прямое воздействие* на инженерно-геокриологические условия территории при инженерной подготовке оказывают работающие на площадке скважины машины и механизмы служат источниками динамических и статических воздействий на грунты, источниками загрязнения поверхности и т.п.

*Косвенное воздействие* на инженерно-геокриологические условия территории при расконсервации скважин будет связано с нарушениями почвенно-растительного покрова, изменением условий снегонакопления, изменением режима поверхностного и грунтового стока. Нарушения почвенно-растительного покрова и изменение условий снегонакопления является наиболее значимым фактором воздействия на тепловое состояние ММП, определяющим динамику изменения мощности слоя сезонного оттаивания и температуру мерзлой толщи на уровне годовых амплитуд.

Изменение режимов поверхностного и грунтового стока в меньшей степени влияет на температурный режим ММП, но во многом определяет характер протекания различного рода экзогенных процессов. Практически все последствия техногенного изменения гидрологического и гидрогеологического режима территории освоения можно свести в три большие группы: подтопление территории, активизация склоновых процессов, техногенные просадки.

### *3. Активизация криогенных процессов*

По степени проявления и динамики геологических процессов исследуемая территория относится к неустойчивым и характеризуется развитием геокриогенных процессов, эрозии и пучинистости грунтов, поэтому даже незначительные техногенные изменения могут привести к резкой активизации данных процессов.

Техногенные изменения, связанные с планировкой территории и уничтожением почвенно-растительного слоя ведут к протаиванию маломощных толщ высокотемпературных многолетнемерзлых пород, что способствует развитию термоэрозии, эоловых процессов, способствуют возникновению вторичных дефляционных процессов, кроме того, они способны вызвать затопление территории поверхностными и грунтовыми водами.

С учетом требований п. 2.1.2 и п. 3 ГОСТ 17.5.3.06-85 и п. 3.23 РД 39-133-94 снятие плодородного слоя почвы на участке под проектируемых объектов нецелесообразно по причине повышенной кислотности почв (рНвод 4,4-5,1) и повсеместного распространения с поверхности многолетнемерзлых пород.

## **3.2. Оценка воздействия по охране атмосферного воздуха**

### *3.2.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ*

При расконсервации, консервации (ликвидации) скважин основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

Загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате поступления в него:

- продуктов сгорания топлива;
- выбросов газообразных, аэрозольных и взвешенных веществ от котельной, передвижной паровой установки, сварочных и газорезательных аппаратов;
- выхлопных газов автомобильного транспорта, спецтехники;
- испарения из емкостей для хранения ГСМ;
- пыли из узлов погрузки, разгрузки и открытого хранения сыпучих химреагентов.

Работы по выводу скважин из консервации во времени носят нестационарный характер. При оценке воздействия на окружающую среду источников загрязнения можно разбить на

следующие этапы:

- подготовительные работы (строительство автодороги);
- строительно-монтажные работы;
- расконсервация;
- проведение ГРП, промывка скважины;
- освоение скважины после ГРП, ГДИ;
- консервация;
- демонтажные работы;
- рекультивация.

### *3.2.2. Обоснование выбросов загрязняющих веществ*

Определение состава и расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников воздействия проведены в соответствии с Российскими нормами технологического проектирования, государственными стандартами и с использованием отраслевых методик (рекомендаций) по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными источниками воздействия в период строительства автозимника будут автотранспорт и спецтехника, передвижная дизельная электростанция, в период содержания – автотранспорт.

Источниками воздействия на окружающую среду при подготовительных работах являются: спецтехника (бульдозер, экскаватор, автосамосвал, топливозаправщик, вахтовая машина, кран), сварочные работы и газовая резка, дизельные электростанции (АСДА-100, АСДА-200), емкости ГСМ, реагенты для приготовления тампонажных и технологических растворов, хозяйственно-бытовые сточные воды, отходы производства и потребления.

Источниками воздействия на окружающую среду при выполнении работ по расконсервации и освоению являются: блок приготовления тампонажных растворов, устье скважины, циркуляционная система, емкости ГСМ, спецтехника (бульдозер, автосамосвал, топливозаправщик, вахтовая машина), цементировочные агрегаты, факел, дизельная электростанция (АСДА-200), УПА 60/80, хозяйственно-бытовые сточные воды, отходы производства и потребления.

Источниками воздействия на окружающую среду при демонтаже являются спецтехника и дизельная электростанция (АСДА-200).

Источниками воздействия на окружающую среду при рекультивации являются: спецтехника (бульдозер, автосамосвал,), дизельная электростанция (АСДА-30).

## 3.2.3. Перечень загрязняющих веществ и их санитарно-гигиеническая характеристика

Количество вредных выбросов определяется в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования, отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению вредных веществ в атмосферу.

Перечень и санитарно-гигиеническая характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Перечень и санитарно-гигиеническая характеристика загрязняющих веществ

Код	Наименование Вещества	Класс опасности	ПДК м.р., мг/м <sup>3</sup>	ПДК с.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	3	-	0,04000	-
0126	Калий хлорид	4	0,30000	0,10000	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	2	0,01000	0,00100	-
0150	Натр едкий	-	-	-	0,01000
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3	0,20000	0,0400	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3	0,40000	0,0600	-
0328	Углерод (Сажа)	3	0,15000	0,0500	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3	0,50000	0,0500	-
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	2	0,00800	0,0500	-
0337	Углерод оксид	4	5,00000	3,0000	-
0342	Фториды газообразные	2	0,02000	0,0050	-
0344	Фториды плохо растворимые	2	0,20000	0,0300	-
0410	Метан	-	-	-	50,00000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1	-	1,00e-06	-
1325	Формальдегид	2	0,05000	0,0100	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	4	5,00000	1,5000	-
2732	Керосин	-	-	-	1,20000
2754	Углеводороды предельные C12-C19	4	1,00000	-	-
2902	Взвешенные вещества	3	0,50000	0,1500	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	3	0,30000	0,1000	-
3123	Кальций дихлорид (Кальция хлорид)	3	0,03000	0,0100	-

Все выбрасываемые вещества имеют ПДК или ОБУВ, что соответствует СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Перечень и количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, их предельно-допустимые концентрации и класс опасности приведен в таблицах 3.3 – 3.4.

Таблица 3.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу для 1 скважины от стационарных источников выбросов

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0040500	0,000473

Оценка воздействия на окружающую среду

«Вывод из консервации для проведения работ по интенсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НКГМ. Дополнение 1»

0126	Калий хлорид	ПДК м/р	0,30000	4	0,0003740	0,000011
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0002303	0,000027
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая)	ОБУВ	0,01000		0,0000006	1,59e-08
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	4,1940597	9,657428
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	4,0839267	9,415644
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0378305	1,344942
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,1851068	1,552276
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0001306	0,000006
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	66,1715686	117,829032
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0004693	0,000049
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0008259	0,000087
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		1,6405000	2,749740
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК м/р	0,00001	1	0,0000006	0,000008
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	0,0048191	0,010033
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0011670	0,000134
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,1164603	0,240802
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4	0,0464960	0,002138
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3	1,28e-08	3,65e-10
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,30000	3	0,0009524	0,000054
3123	Кальций дихлорид /по кальцию/ (Кальция	ПДК м/р	0,03000	3	0,0001940	0,000006
Всего веществ : 21					76,4891623	142,802889
в том числе твердых : 10					0,0444582	1,345607
жидких/газообразных : 11					76,4447041	141,457282
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

Таблица 3.4 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу для 1 скважины от передвижных источников выбросов

Загрязняющее вещество		Используй- мый критери- й	Значение критерия мг/м3	Класс опас- ности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,4469739	0,161923
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,4357994	0,157873
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,1779077	0,059038
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,0762687	0,016591
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	3,3773583	0,608498
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,5825087	0,130075
Всего веществ : 6					5,0968167	1,133998
в том числе твердых : 1					0,1779077	0,059038
жидких/газообразных : 5					4,9189090	1,074960

Оценка воздействия на окружающую среду

«Вывод из консервации для проведения работ по интенсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чайдинского НКГМ. Дополнение 1»

	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:
6204	(2) 301 330

#### 3.2.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ

Данные о выбросах получены с использованием расчетных методов, согласованных в установленном порядке и обязательных к применению для всех организаций и ведомств на территории России при осуществлении ведомственного и государственного контроля выбросов.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ, газоочистки проектируемого объекта

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год					скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м <sup>3</sup> /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
0	01 Выхлопная труба АСДА-100	1		АСДА-100	5501	3,50	0,20	14,83	0,466000	400,0	355,00	280,00	355,00	280,00	0,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0426667	225,71247	0,050490
																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0416000	220,06949	0,049227
																0328	Углерод (Сажа)	0,0039683	20,99283	0,004508
																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0333333	176,33755	0,039445
																0337	Углерод оксид	0,0861111	455,53908	0,102557
																0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,00050	1,24e-07
																1325	Формальдегид	0,0009524	5,03832	0,001127
																2732	Керосин	0,0230159	121,75715	0,027048
0	02 Выхлопная труба АСДА-200	1		АСДА-200	5502	3,50	0,20	29,22	0,917980	450,0	356,00	270,00	356,00	270,00	0,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0853333	246,18465	0,246867
																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0832000	240,03013	0,240696
																0328	Углерод (Сажа)	0,0079365	22,89662	0,022042
																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0666667	192,33193	0,192865
																0337	Углерод оксид	0,1722222	496,85717	0,501449
																0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,00055	0,000001
																1325	Формальдегид	0,0019048	5,49531	0,005510
																2732	Керосин	0,0460317	132,80042	0,132250
0	03 Выхлопная труба АСДА-30	1		АСДА-30	5503	3,50	0,20	5,57	0,174850	450,0	358,00	268,00	358,00	268,00	0,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0128000	193,87418	0,004070
																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0124800	189,02733	0,003969
																0328	Углерод (Сажа)	0,0011905	18,03181	0,000363
																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0100000	151,46421	0,003180
																0337	Углерод оксид	0,0258333	391,28203	0,008268
																0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	2,90e-08	0,00044	1,00e-08
																1325	Формальдегид	0,0002857	4,32733	0,000091
																2732	Керосин	0,0069048	104,58301	0,002181
0	04 УПА-60/80	1		УПА-60/80	5504	10,00	0,20	27,65	0,868760	400,0	300,00	240,00	300,00	240,00	0,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0750933	213,08545	0,148070
																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0732160	207,75840	0,144369
																0328	Углерод (Сажа)	0,0069841	19,81815	0,013221
																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0586667	166,47317	0,115680

Оценка воздействия на окружающую среду

«Вывод из консервации для проведения работ по иненсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаюдинского НКГМ. Дополнение 1»

																	0337	Углерод оксид	0,1515556	430,05558	0,300768	
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,00048	3,64e-07
																		1325	Формальдегид	0,0016762	4,75640	0,003305
																		2732	Керосин	0,0405079	114,94559	0,079323
0	05 Выхлопная труба котельной	1	Котельная	5505	19,50	0,40	2,05	0,257000	160,0	356,00	242,00	356,00	242,00	0,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0354827	218,98219	2,608189			
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0345957	213,50805	2,542984
																		0328	Углерод (Сажа)	0,0177511	109,55126	1,304808
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0163401	100,84325	1,201095
																		0337	Углерод оксид	0,0941917	581,30594	6,923642
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,00055	0,000007
0	06 Автотранспорт	1	Автотранспорт	6501	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	390,00	300,00	410,00	304,00	20,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0950156	0,00000	0,004381			
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0926402	0,00000	0,004270
																		0328	Углерод (Сажа)	0,0188544	0,00000	0,000865
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0163110	0,00000	0,000774
																		0337	Углерод оксид	0,9685411	0,00000	0,044100
																		2732	Керосин	0,1301778	0,00000	0,005944
0	07 Спецтехника	1	Спецтехника	6502	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	306,00	228,00	316,00	232,00	20,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1964027	0,00000	0,014342			
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1914926	0,00000	0,013983
																		0328	Углерод (Сажа)	0,1150089	0,00000	0,011215
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0489444	0,00000	0,004076
																		0337	Углерод оксид	2,0199284	0,00000	0,165598
																		2732	Керосин	0,2856642	0,00000	0,025131
0	08 Сварочные работы и газовая резка	1	Сварка и газовая резка	6503	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	292,00	244,00	300,00	246,00	10,00	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0040500	0,00000	0,000473			
																		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0002303	0,00000	0,000027
																		0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0054167	0,00000	0,000356
																		0337	Углерод оксид	0,0083217	0,00000	0,001202
																		0342	Фториды газообразные	0,0004693	0,00000	0,000049
																		0344	Фториды плохо растворимые	0,0008259	0,00000	0,000087
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0003504	0,00000	0,000037
0	09 Склад химреагентов	1	Склад химреагентов	6504	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	300,00	240,00	310,00	245,00	10,00	0126	Калий хлорид	0,0003740	0,00000	0,000011			
																		0150	Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода	0,0000006	0,00000	1,59e-08

																	каустическая)				
																	2902	Взвешенные вещества	1,28e-08	0,00000	3,65e-10
																	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0006020	0,00000	0,000017
																	3123	Кальций дихлорид /по кальцию/ (Кальция хлорид)	0,0001940	0,00000	0,000006
0	10 Склад ГСМ	1		Склад ГСМ	6505	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	400,00	280,00	460,00	254,00	12,00	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000725	0,00000	3,34e-08	
																	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0258275	0,00000	0,000012
0	11 Емкость котельной	1		Емкость котельной	6506	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	348,00	242,00	350,00	243,00	5,00	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000363	0,00000	2,90e-08	
																	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0129137	0,00000	0,000010
0	12 Топливозаправщик	1		Топливозаправщик	6507	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	375,00	284,00	380,00	268,00	10,00	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000218	0,00000	0,000006	
																	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0077548	0,00000	0,002116
0	13 Взлетно-посадочные работы	1		Взлетно-посадочные работы	6508	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	54,00	170,00	80,00	180,00	20,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1555556	0,00000	0,143200	
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1516666	0,00000	0,139620
																	0328	Углерод (Сажа)	0,0440444	0,00000	0,046958
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0110133	0,00000	0,011741
																	0337	Углерод оксид	0,3888888	0,00000	0,398800
																	2732	Керосин	0,1666667	0,00000	0,099000
0	14 Факел (объект 1)	1		Факел	6509	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	320,00	130,00	334,00	135,00	12,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,9372000	0,00000	6,599378	
	15 Факел (объект 2)	1															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3,8387700	0,00000	6,434392
																	0337	Углерод оксид	65,6200000	0,00000	109,989620
																	0410	Метан	1,6405000	0,00000	2,749740
0	16 Бензопилы	1		Участок бензопил	6510	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	320,00	200,00	340,00	210,00	10,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000670	0,00000	0,000008	
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000650	0,00000	0,000007
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001000	0,00000	0,000011
																	0337	Углерод оксид	0,0133330	0,00000	0,001526
																	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0011670	0,00000	0,000134

## 3.2.5. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Автоматизированный расчет рассеивания вредных веществ в атмосферу выполнен с учетом требований, изложенных в приказе Минприроды РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе». Расчет рассеивания производился в программе УПРЗА Эколог, версия 4.6, фирмы «Интеграл».

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в табл. 3.6 (данные ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (Приложение Б.4)) по многолетним характеристикам метеорологических элементов, рассчитанные по данным метеорологической станции «Ленск».

Таблица 3.6 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
Коэффициенты, зависящие от стратификации, А		200
Коэффициент рельефа местности для площадки скв. № 13		1
Температурный режим:		
средние температуры воздуха по месяцам:		
средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца	°С	- 36,4
средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца	°С	24,8
Ветровой режим:		
- средняя годовая скорость ветра	м/сек	2,6
- наибольшая скорость ветра, превышение которой в году для данного района составляет 5 %(U)	м/сек	6

При проведении расчетов рассеивания учитывалось фоновое загрязнение атмосферного воздуха согласно данным, представленным ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» №25-05-166 от 30.07.2020 (Приложение А).

В районе строительства скважин Чайядинского НГКМ места постоянного проживания населения отсутствуют, поэтому оценка воздействия данного предприятия с учетом гигиенических критериев качества атмосферного воздуха населенных мест является необоснованной.

Расчет рассеивания выбросов ЗВ от источников загрязнения атмосферы в период строительства приведен с учетом одновременности работы всех источников выбросов на разных стадиях производства строительно-монтажных работ. При этом для каждой стадии произведен расчет рассеивания.

Критерий целесообразности рассчитывается автоматически с помощью программы УПРЗА Эколог, версия 4.5, фирмы «Интеграл».

Расчетная площадка определена таким образом, что изолинии концентраций 0,05 ПДК, характеризующие зону влияния выбросов хозяйствующего субъекта, не выходят за границы этого прямоугольника, в соответствии п. 8.9 «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденным приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273».

Параметры расчетной площадки с шагом расчетной сетки представлены в таблице 3.7. Заданный расчетный прямоугольник достаточно полно характеризует влияние источников выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух в районе проведения работ, а также закономерности распространения загрязняющих веществ по всей зоне их влияния.

Таблица 3.7 – Параметры расчетной площадки

№ расчетной площадки	Координаты расчетной площадки				Ширина площадки, м	Шаг расчетной сетки, м	Высота, м
	X1	Y1	X2	Y2			
1	-102695,00	-16860,25	143057,50	-16860,25	221000,00	1000	2

С целью оценки влияния строительных работ на окружающую среду установлены расчетные точки, представленные в таблице 6.5.

Таблица 3.8 – Характеристика расчетных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-40641,00	-26974,50	2,00	на границе охранной зоны	Р.Т. Зона покоя местного значения "Люксини"
2	72345,50	-12085,00	2,00	на границе охранной зоны	Р.Т. Природный заказник регионального значения «Хамра»

Расчёт рассеивания выбросов ЗВ от источников загрязнения атмосферы в период строительства приведен с учетом одновременности работы всех источников выбросов на разных стадиях производства строительно-монтажных работ. При этом для каждой стадии произведен расчет рассеивания, в котором учтены следующие источники выбросов.

Во всех вариантах расчета рассеивания определялись условия, при которых выбросы от источников загрязнения атмосферы создают наибольшие приземные концентрации.

Результаты расчётов на ПК приведены в виде таблиц и на машинограммах результатов в виде систем изолиний, описывающих распределение максимальных концентраций. Поле концентраций содержит изолинии концентраций вредных веществ в долях ПДК.

Таблица 3.9 – Расчетные уровни загрязнения атмосферы с учетом фона.

Загрязняющее вещество		Концентрации в долях ПДК на границе охранной зоны - "Люксини"	Концентрации в долях ПДК на границе охранной зоны – «Хамра»
код	наименование		
		РТ1	РТ2
Этап подготовительных работ, СМР, демонтажа			
0143	Марганец и его соединения	<0,01	
0301	Азота диоксид	0,28	0,28
0304	Азота оксид	0,1	0,1
0328	Углерод черный (Сажа)	<0,01	<0,01
0330	Серы диоксид	0,04	0,04
0333	Сероводород	<0,01	<0,01
0337	Углерода оксид	0,36	0,36
0342	Фториды газообразные	<0,01	<0,01
0344	Фториды плохо растворимые	<0,01	<0,01
0703	Бензапирен	0,21	0,21
1325	Формальдегид	<0,01	<0,01
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	<0,01	<0,01
2732	Керосин	<0,01	<0,01
2754	Углеводороды предельные C12-C19	<0,01	<0,01
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	<0,01	<0,01
Этап освоения			
0301	Азота диоксид	0,28	0,28
0304	Азота оксид	0,10	0,10
0328	Углерод черный (Сажа)	<0,01	<0,01
0330	Серы диоксид	0,04	0,04
0333	Сероводород	<0,01	<0,01
0337	Углерода оксид	0,36	0,36
0410	Метан	<0,01	<0,01
0703	Бензапирен	0,21	0,21
1325	Формальдегид	<0,01	<0,01
2732	Керосин	<0,01	<0,01
2754	Углеводороды предельные C12-C19	<0,01	<0,01
Этап реконсервации, консервации и ликвидации			
0126	Калий хлорид	<0,01	<0,01
0150	Натрий гидроксид	<0,01	<0,01
0301	Азота диоксид	0,28	0,28
0304	Азота оксид	0,10	0,10
0328	Углерод черный (Сажа)	<0,01	<0,01
0330	Серы диоксид	0,04	0,04
0333	Сероводород	<0,01	<0,01
0337	Углерода оксид	0,36	0,36
0703	Бензапирен	0,21	0,21
1325	Формальдегид	<0,01	<0,01
2732	Керосин	<0,01	<0,01
2754	Углеводороды предельные C12-C19	<0,01	<0,01
2902	Взвешенные вещества	<0,01	<0,01
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 70-20 процентов	<0,01	<0,01
3123	Кальций дихлорид /по кальцию/ (Кальция хлорид)	<0,01	<0,01
Этап рекультивации			
0301	Азота диоксид	0,28	0,28
0304	Азота оксид	0,10	0,10
0328	Углерод черный (Сажа)	<0,01	<0,01
0330	Серы диоксид	0,04	0,04
0333	Сероводород	<0,01	<0,01

Оценка воздействия на окружающую среду.

«Вывод из консервации для проведения работ по иненсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чайдинского НКГМ. Дополнение 1»

Загрязняющее вещество		Концентрации в долях ПДК на границе охранной зоны - "Люксини"	Концентрации в долях ПДК на границе охранной зоны – «Хамра»
код	наименование	РТ1	РТ2
0337	Углерода оксид	0,36	0,36
0703	Бензапирен	0,21	0,21
1325	Формальдегид	<0,01	<0,01
2732	Керосин	<0,01	<0,01
2754	Углеводороды предельные C12-C19	<0,01	<0,01

Из таблицы 3.9 следует, что на границах ближайших охранных зон (Зона покоя местного значения «Люксини» и Природный заказник регионального значения «Хамра») приземные концентрации по всем загрязняющим веществам составили менее 0,7 ПДК.

Результаты расчета рассеивания показывают, что значения концентраций загрязняющих веществ не превышают санитарно-гигиенических нормативов по всем выбрасываемым веществам.

При составлении перечня загрязняющих веществ было установлено, что загрязняющие вещества в атмосферном воздухе обладающие комбинированным действием, могут образовывать три группы суммации:

- код 6035 (Сероводород, формальдегид);
- код 6043 (Серы диоксид, сероводород);
- код 6204 (Азота диоксид, серы диоксид);
- код 6053(Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора);
- код 6205 (Серы диоксид и фтористый водород).

Согласно результатам проведенных расчетов рассеивания загрязняющих веществ, выяснилось, что группы суммации (код 6035, 6043), не учитывались, поскольку приземная концентрация одного из веществ входящих в группу суммации (Дигидросульфид (Сероводород) (код 333)) не превысила 0,1 ПДК за пределами площадки (п. 16 р. 2.1 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год»).

### 3.2.6. Определение размеров санитарно-защитной зоны

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

гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Поскольку федеральным законом № 533-ФЗ «О внесении изменений в статьи 49 и 51 Градостроительного кодекса Российской Федерации» был упрощён порядок, согласно которому для строительства, реконструкции буровых скважин, выдача разрешения на строительство не требуется, а правила установления санитарно-защитных зон не содержат требования к согласованию при отсутствии разрешения на строительство, необходимость согласования проекта СЗЗ без выданного разрешения на строительство отсутствует.

Согласно п. 2.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитная зона по своему функциональному назначению является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Проектной документацией не рассматривается эксплуатация скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чайнинского НКГМ. Вывод из консервации скважин включает этапы подготовительных, СМР, демонтаж, освоение, расконсервацию, консервацию, ликвидацию а также рекультивацию. При этом на каждом из этапов задействован разный набор техники и оборудования, в связи с чем перечень источников выброса загрязняющих веществ и физическое (шумовое) воздействие в период строительства является непостоянным.

Таким образом, разработка проекта СЗЗ на период вывода из консервации для проведения работ по интенсификации притока методом ГРП скважин не требуется.

### *3.2.7. Предложения по нормативам допустимых выбросов*

На основе результатов расчетов рассеивания в атмосфере составлен перечень загрязняющих атмосферу веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ для загрязняющих источников.

Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу не разработаны, т.к. предупреждения о неблагоприятных метеорологических условиях на рассматриваемой территории не производится из-за отсутствия жилой зоны.

Для определения нормативов ПДВ необходимо выявить перечень загрязняющих веществ, подлежащих государственному регулированию согласно Распоряжению Правительства РФ от 08.07.2015 № 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды».

В таблице 3.10 приведен перечень веществ, поступающих в атмосферный воздух от источников выбросов, подлежащих и не подлежащих государственному регулированию.

Таблица 3.10 – Перечень загрязняющих веществ подлежащих государственному регулированию

№ п/п	Загрязняющее вещество		Подлежит нормированию
	код	наименование	
1	2	3	4
1	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	нормируемое
2	0126	Калий хлорид	-
3	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	нормируемое
4	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий; Сода каустическая)	-
5	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	нормируемое
6	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	нормируемое
7	0328	Углерод (Сажа)	нормируемое
8	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	нормируемое
9	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	нормируемое
10	0337	Углерод оксид	нормируемое
11	0342	Фториды газообразные	нормируемое
12	0344	Фториды плохо растворимые	нормируемое
13	0410	Метан	нормируемое
14	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	нормируемое
15	1325	Формальдегид	нормируемое
16	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	нормируемое
17	2732	Керосин	нормируемое
18	2754	Углеводороды предельные C12-C19	нормируемое
19	2902	Взвешенные вещества	нормируемое
20	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	нормируемое
21	3123	Кальций дихлорид /по кальцию/ (Кальция хлорид)	-

Из представленной выше таблицы следует, что из 21 выбрасываемых веществ государственному регулированию подлежат 18 веществ.

Основными гигиеническими критериями качества атмосферного воздуха при расчете нормативов допустимых выбросов для источников загрязнения атмосферы являются, в соответствии с ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов». М., Изд. стандартов, 1979., предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе, утвержденные Министерством здравоохранения.

При этом для каждого, j-го вещества, выбрасываемого источниками предприятия, требуется выполнение соотношения:

$$q_j = \frac{C_j}{ПДК_j} \leq 1, \text{ где}$$

$C_j$  – расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

$ПДК_j$  – предельно-допустимая максимальная разовая предельная концентрация j-го вещества в атмосферном воздухе населенных мест, мг/м<sup>3</sup>.

В соответствии с установленным в РФ порядком при расчете нормативов допустимых выбросов в качестве стандартов качества атмосферного воздуха используются только предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных

мест, утвержденные Минздравом, которые не относятся к территориям предприятий и их санитарно-защитных зон (при условии отсутствия в последних жилых зданий).

В местах массового отдыха населения, на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации концентрация загрязняющих веществ не должна превышать 0,8 ПДК.

К местам массового отдыха населения согласно СанПиН 2.1.3684-21 следует относить территории, выделенные в генпланах городов, схемах районной планировки и развития пригородной зоны, решениях органов местного самоуправления для организации курортных зон, размещения санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, дачных и садово-огородных участков, организованного отдыха населения (городские пляжи, парки, спортивные базы и их сооружения на открытом воздухе).

При оценке влияния выбросов предприятия на качество атмосферного воздуха следует учитывать, что величина максимальной приземной концентрации,  $C_j$ , какого-либо ( $j$ -го) вещества является суммой двух составляющих:

- максимальной приземной концентрации этого вещества, создаваемой выбросами исследуемого предприятия,  $C_{мп,j}$ ,
- фоновой концентрации рассматриваемого вещества,  $C^{\phi,j}$ , обусловленной наличием других источников загрязнения воздуха в городе и дальним переносом примесей.

$$C_j = C_{мп,j} + C^{\phi,j}$$

В результате строительных работ проектируемой скважины в атмосферный воздух выделяются вещества 21 наименований. Ближайшая жилая застройка расположена за пределами зоны влияния (0,05 ПДК) на значительном удалении.

Согласно «Методическому пособию...» (2012 г.) если в районе размещения хозяйствующего субъекта, включающем зону возможного влияния выбросов данного хозяйствующего субъекта на атмосферный воздух, отсутствуют места постоянного проживания населения или другие зоны, к которым предъявляются повышенные гигиенические требования, то нет оснований при нормировании выбросов данного хозяйствующего субъекта учитывать гигиенические критерии качества атмосферного воздуха населенных мест.

Вредные (загрязняющие) вещества, не подлежащие государственному учету и нормированию, включаются в материалы по установлению нормативов допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

Предложения по нормативам допустимых выбросов разрабатываются по каждому веществу для отдельных источников (г/с и т/г) и для подрядной организации в целом.

В нижеследующих таблицах представлены предложения по нормативам допустимых

выбросов на период строительства скважин. При составлении таблиц учитывались результаты оценки значимости выбрасываемых вредных веществ, анализ расчетов на ПК полей максимальных приземных концентраций на существующее положение и перспективу, гигиенические критерии качества атмосферного воздуха населенных мест. Предложения по нормативам допустимых выбросов при строительстве скважины представлены в таблице 3.11

Таблица 3.11 – Предложения по нормативам предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ для скважин №№321-46, 321-50, 321-55 Чайядинского НГКМ

Код	Наименование вещества	Предложения по нормативам допустимых выбросов для скважины № 321-46		Предложения по нормативам допустимых выбросов для скважины № 321-50		Предложения по нормативам допустимых выбросов для скважины № 321-55	
		г/с	м/год	г/с	м/год	г/с	м/год
1	2	3	4	3	4	3	4
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0040500	0,000473	0,0040500	0,000473	0,0040500	0,000473
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0002303	0,000027	0,0002303	0,000027	0,0002303	0,000027
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	4,1940597	9,657428	4,1940597	9,657428	4,1940597	9,657428
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	4,0839267	9,415644	4,0839267	9,415644	4,0839267	9,415644
0328	Углерод (Сажа)	0,0378305	1,344942	0,0378305	1,344942	0,0378305	1,344942
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1851068	1,552276	0,1851068	1,552276	0,1851068	1,552276
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0001306	0,000006	0,0001306	0,000006	0,0001306	0,000006
0337	Углерод оксид	66,171568 6	117,82903 2	66,171568 6	117,82903 2	66,171568 6	117,82903 2
0342	Фториды газообразные	0,0004693	0,000049	0,0004693	0,000049	0,0004693	0,000049
0344	Фториды плохо растворимые	0,0008259	0,000087	0,0008259	0,000087	0,0008259	0,000087
0410	Метан	1,6405000	2,749740	1,6405000	2,749740	1,6405000	2,749740
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000006	0,000008	0,0000006	0,000008	0,0000006	0,000008
1325	Формальдегид	0,0048191	0,010033	0,0048191	0,010033	0,0048191	0,010033
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0011670	0,000134	0,0011670	0,000134	0,0011670	0,000134
2732	Керосин	0,1164603	0,240802	0,1164603	0,240802	0,1164603	0,240802
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0464960	0,002138	0,0464960	0,002138	0,0464960	0,002138
2902	Взвешенные вещества	1,28E-08	3,65E-10	1,28E-08	3,65E-10	1,28E-08	3,65E-10
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0009524	0,000054	0,0009524	0,000054	0,0009524	0,000054
Всего веществ :		76,488593 7	142,80287 3	76,488593 7	142,80287 3	76,488593 7	142,80287 3
В том числе твердых :		0,0438897	1,345591	0,0438897	1,345591	0,0438897	1,345591
Жидких/газообразных :		76,444704 1	141,45728 2	76,444704 1	141,45728 2	76,444704 1	141,45728 2

Оценка воздействия на окружающую среду.

«Вывод из консервации для проведения работ по иненсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чайядинского НКГМ. Дополнение 1»

Предложения по нормативам допустимых выбросов по скважинам указаны предварительно и могут корректироваться в зависимости от сроков проведения работ.

### *3.2.8. Сведения о залповых и аварийных выбросах загрязняющих веществ*

Аварийные нефтегазопрооявления при расконсервации, консервации (ликвидации) скважины потенциально возможны только в случае грубейшего нарушения технологического режима. Для предотвращения таких ситуаций проектом предусмотрена установка противовыбросового оборудования, подобраны соответствующие параметры промывочной жидкости, конструкция скважины рассчитана с учетом возможной необходимости задавки скважины.

## **3.3. Оценка физических факторов воздействия**

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

Величина воздействия шума или вибраций на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума или вибраций, их продолжительности, периодичности и т.п.

### *Акустическое воздействие*

По временным характеристикам шум согласно ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности (с Изменением № 1)», подразделяется на постоянный, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день (рабочую смену) изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике «медленно» шумомера, и непостоянный, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день (рабочую смену) изменяется во времени более чем на 5 дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные LAэкв, дБА, и максимальные LAмакс, дБА, уровни звука.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления L, дБ, в октановых полосах частот со среднегеометрической частотой 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц.

Допустимые уровни звука принимаются в соответствии с требованиями п. 9 таблицы 3 Санитарных норм СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки» и приведены в таблице 3.12.

Таблица 3.12 – Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки.

Вид трудовой деятельности, рабочее место	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и экв. уровни звука (в дБА)	Максимальн. уровни звука $L_{Амакс}$ , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек	Дневное с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	Ночное с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Постоянные рабочие места в производственных помещениях и на территории предприятий		107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	

С целью оценки уровня шумового воздействия объекта проектирования, в настоящем разделе:

- определяются источники шума объекта, устанавливаются их параметры;
- рассчитываются поля уровней шумового воздействия в районе размещения объекта по спектральным составляющим (дБ) и эквивалентному и максимальному уровню шума (дБА), определяются уровни шумового воздействия в расчетных точках;
- оценивается необходимость разработки специальных мероприятий по снижению уровня шума.

В период производства строительного-монтажных работ основными источниками шумового воздействия являются работающие строительные машины и механизмы, ДЭС и установка УПА 60/80.

Автотранспорт и строительные машины являются источником непостоянного шума. Постоянными источниками шума является дизельная электростанция и УПА 60/80 при осуществлении работ, связанных с выработкой электроэнергии и проведением работ по расконсервации скважин.

Перечень источников постоянного и непостоянного шумового воздействия с приведением их шумовых характеристик представлены в таблицах 3.13 и 3.14 соответственно.

Оценка воздействия на окружающую среду.

«Вывод из консервации для проведения работ по иненсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чайдинского НКГМ. Дополнение 1»

Шум, вызываемый работой технологического оборудования, установленного в закрытых помещениях (насосное оборудование и др.), в данном разделе не учитывается. Работа такого оборудования осуществляется в соответствии с технологией при закрытых окнах и дверях.

Шумовые характеристики оборудования приняты в соответствии с паспортными данными, а также согласно:

- каталогу шумовых характеристик газотранспортного оборудования (СТО Газпром 2-3.5-041-2005);
- каталогу источников шума и средств защиты;
- каталогу шумовых характеристик технологического оборудования (к СНиП II-12-77).

Таблица 3.13 – Перечень источников постоянного шума с приведением их шумовых характеристик.

№ источника	Наименование источника	Кол-во источников	Дистанция замера (расчета) R (м)	Среднегеометрические частоты октановых полос, Гц									La
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
001	ДЭС	1	5.0	70.0	70.0	56.0	50.0	57.0	58.0	47.0	43.0	43.0	60.1
002	Сварка, газовая резка	1	1.5	85.0	85.0	86.0	86.0	87.0	87.0	86.0	85.0	86.0	93.0
003	УПА 60/80	1	7.5	71.0	74.0	76.0	77.0	73.0	70.0	69.0	67.0	63.0	77.0

Таблица 3.14 – Перечень источников непостоянного шума с приведением их шумовых характеристик.

№ источника	Наименование источника	Кол-во источников	Дистанция замера (расчета) R (м)	Среднегеометрические частоты октановых полос, Гц									La	La макс
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
004	Топливозаправщик	1	7.5	66.0	69.0	71.0	72.0	68.0	65.0	64.0	62.0	58.0	72.0	77.0
005	Бульдозер	1	7.5	59.0	62.0	64.0	65.0	61.0	58.0	57.0	55.0	51.0	65.0	74.0
006	Автогрейдер	1	7.5	68.0	71.0	73.0	74.0	70.0	67.0	66.0	64.0	60.0	74.0	80.0
007	Экскаватор	1	7.5	68.0	71.0	73.0	74.0	70.0	67.0	66.0	64.0	60.0	74.0	80.0
008	Трелевочный трактор		7.5	68.0	71.0	73.0	74.0	70.0	67.0	66.0	64.0	60.0	74.0	80.0
009	Автокран	1	7.5	68.0	71.0	73.0	74.0	70.0	67.0	66.0	64.0	60.0	74.0	78.0
010	Цементировочный агрегат	1	7.5	66.0	69.0	71.0	72.0	68.0	64.0	64.0	62.0	58.0	72.0	77.0
011	Автогадроподъемник	1	7.5	66.0	69.0	71.0	72.0	68.0	64.0	64.0	62.0	58.0	72.0	77.0
012	Грузовой автомобиль	1	7.5	66.0	69.0	71.0	72.0	68.0	64.0	64.0	62.0	58.0	72.0	77.0
013	Автоцистерна	1	7.5	66.0	69.0	71.0	72.0	68.0	64.0	64.0	62.0	58.0	72.0	77.0
014	Вахтовый автомобиль	1	7.5	66.0	69.0	71.0	72.0	68.0	64.0	64.0	62.0	58.0	72.0	77.0

Оценка воздействия на окружающую среду.

«Выход из консервации для проведения работ по инвентаризации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чапдинского НГГМ. Дополнение 1»

### ***Анализ результатов расчета***

Для оценки шумового воздействия в районе проведения работ в акустических расчетах принята расчетная площадка размером 1000 x 700 м с шагом 100x 100м.

Оценка акустического воздействия от работающих машин и механизмов определена для расчетной площадки, охватывающей участок строительства скважин и прилегающую территорию.

В расчете звукового давления учитывалась одновременная работа наиболее шумной техники. Расчет уровня шума производился с использованием программного комплекса «Эколог-Шум» (версия 2.3), разработанного фирмой «Интеграл». Расчет осуществляется в соответствии со СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

В каждой узловой точке расчетного прямоугольника и в принятых расчетных точках определяются значения уровней звукового давления, дБ, в октановых полосах среднегеометрических частот эквивалентный уровень звукового давления LAэкв, дБА.

Расчет уровней звукового давления в расчетных точках от всех источников шума показал, что ожидаемые уровни звукового давления при одновременной работе наиболее мощных источников шума не превысят допустимых величин, установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Допустимый уровень шума на буровой составляет 80 дБА для рабочей площадки (согласно ГОСТ 12.1.003-83). Ожидаемый уровень шума в расчетной точке на территории рабочей площадки составляет 76,9 дБА. Превышений уровней звукового давления для рабочей зоны не наблюдается.

### ***Вибрационное воздействие***

Основными источниками вибрационного воздействия являются дорожно-строительная техника и транспортные средства. Данная техника относится к источникам общей вибрации первой категории (транспортная вибрация) и общей вибрации второй категории (транспортно-технологическая) (согласно СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»). К источникам локальной вибрации относятся: ручной механизированный инструмент, ручки управления оборудованием.

Дорожно-строительная и транспортная техника являются источниками вибрационного воздействия ввиду конструктивных особенностей и использования двигателей внутреннего сгорания. Вся используемая техника сертифицирована и имеет необходимые допуски к использованию.

### ***Электромагнитные поля***

Воздействие электромагнитных полей на население руководствуется согласно СанПиН 2971-84 «Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты».

В соответствии с п. 6.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» В целях защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи (ВЛ), устанавливаются санитарные разрывы - территория вдоль трассы высоковольтной линии, в которой напряженность электрического поля превышает 1 кВ/м.

На рассматриваемой площадке скважин не установлены воздушные линии электропередачи (ВЛ), и обеспечение электроэнергией производится с помощью автономных станций дизельных агрегатов, АСДА-100, АСДА-200, АСДА-30.

Поскольку техника, используемая на буровой площадке, не может являться источником электромагнитных полей, можно говорить о том, что рассматриваемая промплощадка не является источником воздействия на среду обитания и здоровья человека по фактору электромагнитного излучения.

### **3.4. Оценка воздействия и мероприятия по охране водных ресурсов**

В настоящем разделе рассмотрены возможные виды и источники негативного воздействия на водную среду в период строительства проектируемого объекта, а также оценены последствия реализации проектных решений.

#### *3.4.1. Источники и виды воздействий*

Участки работ расположены в Ленском районе Республики Саха (Якутия). Возможное воздействие на гидросферу при выполнении работ по расконсервации скважин заключается в потреблении водных ресурсов, возможном загрязнении поверхностных и подземных вод, изменении поверхностного стока из-за нарушений рельефа.

Основными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод в процессе работ являются:

- циркуляционная система буровой установки;
- инженерная система сбора и накопления технологических отходов бурения;
- склад горюче-смазочных материалов;
- циркулирующие через скважину технологические жидкости.

Для хозяйственно-питьевых нужд предусмотрена доставка бутилированной воды из г. Ленск.

Источником технического водоснабжения является привозная вода из существующей базы «ВЗиС» в 73 км. Хранение воды предусматривается в емкостях запаса воды по 60 м<sup>3</sup> (5 шт.) общим объемом 300 м<sup>3</sup>.

Производственные сточные воды накапливаются в 2-х приемных емкостях объемом по

45 м<sup>3</sup> каждая, входящих в состав блока приготовления технологических растворов. После окончания работ производственные сточные воды вывозятся автоцистерной. Хозяйственно-бытовые стоки накапливаются в септике объемом 60 м<sup>3</sup> и в выгребной яме объемом 5 м<sup>3</sup>, после чего также подлежат вывозу.

В соответствии с решениями рассматриваемого проекта сброс сточных вод на рельеф отсутствует. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы проектом также не предусматривается.

В пределах водоохранных зон запрещается заправка топливом, мойка и ремонт машин и механизмов, а также размещение стоянок автотранспортных средств. Соблюдение этих требований позволит предотвратить смыв загрязняющих веществ в водотоки и снизить до минимума негативное влияние на водные объекты при проведении работ.

Основными потенциальными источниками загрязнения водной среды являются: склады ГСМ, блоки приготовления технологических растворов; и др. Попадание загрязняющих веществ в водоем (прямое или путем смыва с площадки водосбора) может происходить в результате их утечки через неплотности, нарушения обваловки, непосредственного сбора в природную среду при возникновении аварийных ситуаций.

#### 3.4.2. Характеристика водопотребления и водоотведения

##### 3.4.2.. Водопотребление

Расчет необходимых объемов водопотребления в процессе строительства скважины выполнен в соответствии с действующими нормативными документами:

- для хозяйственно-бытовых целей на основании СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84;
- для производственных нужд на основании прямого расчета.

Расчет потребности воды выполнен из условия максимального потребления, исключая аварийные ситуации и приведен в таблицах 3.15 и 3.16.

Таблица 3.15 – Объем водопотребления на технологические нужды

Потребность	Продолжительность этапа, м <sup>3</sup>	Необходимый объем воды, м <sup>3</sup>	Суточный расход воды, м <sup>3</sup> /сут
<b>Скважина № 321-46</b>			
<b>Техническое освидетельствование, расконсервация, Проведение ГРП, промывка скважины, Освоение скважины после ГРП, ГДИ всего в том числе:</b>	<b>119,1</b>	<b>2270,65</b>	<b>19,07</b>
- на приготовление технологических растворов		89,21	0,75
- приготовление пара в ППУА при проведении ГРП		176,64	1,48
- на систему теплоснабжения котельной		2004,80	16,83

Оценка воздействия на окружающую среду.

«Вывод из консервации для проведения работ по иненсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чайдинского НКГМ. Дополнение 1»

<b>Консервация всего в том числе:</b>		<b>68,51</b>	<b>18,03</b>
- на приготовление технологических растворов	<b>3,8</b>	4,55	1,20
- на систему теплоснабжения котельной		63,96	16,83
<b>Итого</b>		<b>2339,16</b>	<b>-</b>
<b>Скважина № 321-50</b>			
<b>Техническое освидетельствование, расконсервация, Проведение ГРП, промывка скважины, Освоение скважины после ГРП, ГДИ всего в том числе:</b>		<b>2262,12</b>	<b>19,06</b>
- на приготовление технологических растворов	<b>118,7</b>	87,416	0,74
- приготовление пара в ППУА при проведении ГРП		176,64	1,49
- на систему теплоснабжения котельной		1998,06	16,83
<b>Консервация всего в том числе:</b>		<b>66,83</b>	<b>18,06</b>
- на приготовление технологических растворов	<b>3,7</b>	4,55	1,23
- на систему теплоснабжения котельной		62,28	16,83
<b>Итого</b>		<b>2328,95</b>	<b>-</b>
<b>Скважина № 321-55</b>			
<b>Техническое освидетельствование, расконсервация, Проведение ГРП, промывка скважины, Освоение скважины после ГРП, ГДИ всего в том числе:</b>		<b>2271,70</b>	<b>19,06</b>
- на приготовление технологических растворов	<b>119,2</b>	88,586	0,74
- приготовление пара в ППУА при проведении ГРП		176,64	1,48
- на систему теплоснабжения котельной		2006,478904	16,83
<b>Консервация всего в том числе:</b>		<b>66,83</b>	<b>18,06</b>
- на приготовление технологических растворов	<b>3,7</b>	4,55	1,23
- на систему теплоснабжения котельной		62,28	16,83
<b>Итого</b>		<b>2338,53</b>	<b>-</b>
<i>работы, выполняемые при необходимости</i>			
<b>Ликвидация скважины всего в том числе:</b>		<b>132,08</b>	<b>18,60</b>
- на приготовление технологических растворов	<b>7,1</b>	12,57	1,77
- на систему теплоснабжения котельной		119,51	16,83
<b>Работы по устранению МКД всего в том числе:</b>		<b>112,87</b>	<b>17,92</b>
- на приготовление технологических растворов	<b>6,3</b>	6,82	1,08
- на систему теплоснабжения котельной		106,05	16,83
Примечание — Потребность в технической воде рассчитана с учетом продолжительности отопительного периода - 256 дней.			

Оценка воздействия на окружающую среду.

«Вывод из консервации для проведения работ по иненсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чайдинского НКГМ. Дополнение 1»

Таблица 3.16 – Расчет потребности воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды

Вид работ	Кол-во человек	Продолжительность, сут	Норма водопотребления, л/сут	Водопотребление за период, м <sup>3</sup>
<b>Скважина № 321-46</b>				
Подготовительные работы	15	15,5	90,0	20,925
Строительно-монтажные работы	21	14,6		27,594
Техническое освидетельствование	24	4,6		9,936
Расконсервация	24	3,8		8,208
Проведение ГРП, промывка скважины	24	4,2		9,072
Освоение скважины после ГРП, ГДИ	24	106,5		230,04
Консервация	24	3,8		8,208
Демонтажные работы	21	6,6		12,474
Рекультивация	6	15,9		8,586
Дежурство персонала (охраны) при отстое техники	2	214,0		38,52
Всего				373,563
<b>Скважина № 321-50</b>				
Подготовительные работы	15	15,5	90,0	20,925
Строительно-монтажные работы	21	14,6		27,594
Техническое освидетельствование	24	4,6		9,936
Расконсервация	24	3,8		8,208
Проведение ГРП, промывка скважины	24	4,6		9,936
Освоение скважины после ГРП, ГДИ	24	105,7		228,312
Консервация	24	3,7		7,992
Демонтажные работы	21	6,6		12,474
Рекультивация	6	15,9		8,586
Дежурство персонала (охраны) при отстое техники	2	214		38,52
Всего				372,483
<b>Скважина № 321-55</b>				
Подготовительные работы	15	15,5	90,0	20,925
Строительно-монтажные работы	21	14,6		27,594
Техническое освидетельствование	24	4,6		9,936
Расконсервация	24	3,8		8,208
Проведение ГРП, промывка скважины	24	4,8		10,368
Освоение скважины после ГРП, ГДИ	24	106		228,96
Консервация	24	3,7		7,992
Демонтажные работы	21	6,6		12,474
Рекультивация	6	15,9		8,586

Оценка воздействия на окружающую среду.

«Вывод из консервации для проведения работ по иненсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чайдинского НКГМ. Дополнение 1»

Дежурство персонала (охраны) при отстое техники	2	214		38,52
Всего				373,56
<i>работы, выполняемые при необходимости</i>				
Ликвидация скважины	24	7,1	90,0	15,34
Работы по устранению МКД	24	6,3		13,61
Примечание - Норма водопотребления принята согласно п. 2 таблицы А.2 приложения А СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий» Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*.				

### 3.4.3. Баланс водопотребления и водоотведения

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 3.17.

В результате производственной деятельности образуются следующие виды сточных вод:

- производственные (технологические) сточные воды;
- хозяйственно-бытовые сточные воды (ХБСВ).

Таблица 3.17 – Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве

Водопотребление, м <sup>3</sup>			Водоотведение, м <sup>3</sup>				поверхностный сток
вода питьевого качества	технические и технологические нужды	противопожарные нужды	хозяйственно-бытовые стоки	технические и технологические стоки	от противопожарной системы	безвозвратное водопотребление	
<b>Скважина № 321-46</b>							
373,56	2339,16	60,00	373,56	467,83	60,00	1871,33	33,16
<b>Скважина № 321-50</b>							
372,483	2328,95	60,00	372,48	465,79	60,00	1863,16	33,04
<b>Скважина № 321-55</b>							
373,56	2338,53	60,00	373,56	467,71	60,00	1870,82	33,16

Оценка воздействия на окружающую среду.

«Выход из консервации для проведения работ по инвентаризации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаглинского НКГМ. Дополнение 1» 97

### **3.5. Оценка воздействия и мероприятия по сбору, утилизации, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов**

Настоящий раздел разработан с целью определения объемов образования отходов при выводе из консервации для проведения работ по интенсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НГКМ, установления их степени опасности для окружающей среды, решения вопросов утилизации и захоронения отходов.

Правовой основой в области обращения с отходами является Федеральный Закон «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24 июня 1998 г.

Гигиенические требования к размещению, устройству, технологии, режиму эксплуатации и рекультивации мест централизованной утилизации, обезвреживания и захоронения отходов производства и потребления (объектов) устанавливаются СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Право собственности на отходы определяется в соответствии с гражданским законодательством, согласно изменениям в Федеральный закон № 89-ФЗ (от 29.12.2014 № 458-ФЗ).

#### *3.5.1. Результаты оценки воздействия отходов от намечаемой хозяйственной деятельности на состояние окружающей природной среды*

##### *3.5.1.1. Характеристика объекта как источника образования отходов*

Основными источниками образования отходов на этапе строительства скважин являются:

- строительные-монтажные работы и демонтажные работы;
- использование технологических растворов для расконсервации скважин;
- эксплуатация оборудования, строительной техники и механизмов;
- жизнедеятельность рабочего персонала.

Проживание рабочего персонала будет организовано в вахтовом жилгородке. Питание организуется в санитарно-бытовых помещениях (вагон-дома) в пределах жилгородка. В результате жизнедеятельности рабочего персонала образуются твердые коммунальные отходы и пищевые отходы.

Обслуживание автотранспортных средств и дорожной техники на площадке проведения работ не осуществляется в виду краткосрочности работ, поэтому отходы от обслуживания автотранспорта и техники в данном проекте не рассматриваются.

От использования строительного оборудования и механизмов на различных этапах строительства образуется промасленная ветошь.

При устройстве гидроизоляционного основания и последующем демонтаже сооружений образуются отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные, а также пленки

полипропилена и изделий из нее незагрязненные.

В результате распаковки строительных расходных материалов в отход поступают отходы полипропиленовой тары.

При проведении сварочных работ образуются отходы в виде огарков электродов и сварочного шлака.

При использовании тампонажного раствора образуются отходы цемента в кусковой форме.

При выводе из консервации скважин образуется отходы «Растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные», «Растворы буровые на углеводородной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, отработанные умеренно опасные», «Шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные», «Проппант керамический на основе кварцевого песка, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15%)», «Отходы деструкции геля на водной основе при освоении скважин после гидроразрыва пласта», «Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные».

Таблица 3.18 – Характеристика строительной деятельности, сопровождающейся образованием отходов производства и потребления

Вид деятельности	Осуществляемые работы и услуги	Вещества, материалы, изделия, переходящие в состояние «отход»	Наименование отхода
1	2	3	4
Общестроительные работы			
Строительно-монтажные работы	Освещение производственных помещений и территории площадки строительства	Лампы	Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства
	Строительно-монтажные и демонтажные работы	Трубы, арматура	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные
	Сварочные работы	Электроды	Остатки и огарки стальных сварочных электродов Шлак сварочный
	Распаковка строительных расходных материалов	Полипропиленовые мешки	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной
	Заключительные работы (демонтаж)	Бревна, гидроизоляция	Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме

Вид деятельности	Осуществляемые работы и услуги	Вещества, материалы, изделия, переходящие в состояние «отход»	Наименование отхода
1	2	3	4
Вывод скважины из консервации	Расконсервация скважины	Технологические растворы	Растворы буровые на углеводородной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, отработанные умеренно опасные Растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные
	ГРП	Основная жидкость ГРП (Сшитый гель), продавочная жидкость ГРП (Линейный гель), Керамический проппант	Отходы деструкции геля на водной основе при освоении скважин после гидроразрыва пласта. Проппант керамический на основе кварцевого песка, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15%)
	Разбуривание цементных мостов	Шлам	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные
		Трубы, долота и пр.	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные
	Приготовление тампонажного раствора	Тампонажный раствор	Отходы цемента в кусковой форме
Эксплуатация строительного оборудования, механизмов и техники	Обслуживание оборудования, механизмов	Ветошь	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
Социальная инфраструктура			
Жизнедеятельность работающих в период строительных работ	Жизнедеятельность работающих	Твердые коммунальные отходы	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
	Питание работников	Пищевые отходы	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные

### 3.5.1.2. Расчет и обоснование объемов образования отходов

При производстве работ строительства скважины, образование отходов производства и потребления происходит как в подготовительный период по обустройству площадки, так и непосредственно в сам период строительства.

Отходы, образующиеся при строительных работах, определены по удельным показателям образования отходов, или исходя из нормы строительных потерь для соответствующих видов материалов (за исключением штучных изделий заводского изготовления) на весь период строительства.

Исходной информацией для оценки количества отходов являются данные по объему потребности в материалах. Расчеты произведены с учетом удельных показателей образования отходов:

$$M_{\text{отх}} = M_i \times n_{\text{пот}}$$

где:

$M_i$  – объем потребности в материалах за весь период строительства;

$n_{\text{пот}}$  – удельный показатель образования отходов, т.е. норматив строительных потерь (%), принятый в соответствии со «Справочными материалами по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления», «Расход материалов на общестроительные работы», «Расход материалов на специальные строительные работы».

### 3.5.1.3. Характеристика отходов

#### Определение класса опасности отходов

Обоснование отнесения опасного отхода к классу опасности для окружающей среды проводится в соответствии со статьей 14 Федерального Закона «Об отходах производства и потребления», «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» (Приказ Минприроды России от 04.12.2014 № 536) и «Федеральным классификационным каталогом отходов» (Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242).

Код и класс опасности отходов определен в проекте на основании «Федерального классификационного каталога отходов» (ФККО), утвержденного Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242.

Отходы, образующиеся в период строительства, относятся к III, IV и V классам опасности. Расчетное количество отходов по классам опасности представлено в таблице 3.19.

Таблица 3.19 – Перечень отходов, образующихся при строительстве скважин

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности отхода	Количество образования отхода, т			Суммарное количество образования отхода, т
				скв. 321-46	скв. 321-50	скв. 321-55	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Растворы буровые на углеводородной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, отработанные умеренно	2 91 111 12 39 3	3	77,140	73,625	76,190	226,955

	опасные						
	<b>ИТОГО 3 класса опасности:</b>			<b>77,140</b>	<b>73,625</b>	<b>76,190</b>	<b>226,955</b>
2	Растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные	2 91 110 11 39 4	4	121,165	117,08	119,63	357,875
3	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные	2 91 120 11 39 4	4	8,392	6,003	3,328	17,723
4	Проппант керамический на основе кварцевого песка, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15%)	2 91 211 02 20 4	4	38,870	40,092	39,442	118,404
5	Отходы деструкции геля на водной основе при освоении скважин после гидроразрыва пласта	2 91 245 11 31 4	4	63,424	74,940	86,542	224,906
6	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	1,787	1,777	1,784	5,348
7	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	0,006	0,006	0,006	0,018
8	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	0,219	0,218	0,218	0,655
	<b>ИТОГО 4 класса опасности:</b>			<b>233,863</b>	<b>240,116</b>	<b>250,95</b>	<b>724,929</b>
9	Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	3 05 291 91 20 5	5	2,3	2,3	2,3	6,9
10	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	0,795	0,795	0,795	2,385
11	Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 120 02 29 5	5	2,94	3,117	3,443	9,500
12	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	5	0,328	0,328	0,328	0,984
13	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	1,978	1,978	1,978	5,934
14	Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	4 82 411 00 52 5	5	0,008	0,008	0,008	0,024
15	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	0,237	0,235	0,236	0,708
16	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	5	0,0455	0,0455	0,0455	0,136
17	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01	5	37,44	37,44	37,44	112,320

		21 5					
18	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	0,012	0,012	0,012	0,036
	<b>ИТОГО 5 класса опасности:</b>			<b>46,084</b>	<b>46,259</b>	<b>46,586</b>	<b>138,927</b>
	<b>ВСЕГО:</b>			<b>357,087</b>	<b>360</b>	<b>373,726</b>	<b>1090,811</b>

### Виды, физико-химическая характеристика и места образования отходов

Характеристика отходов и способы их размещения на промышленном объекте при строительстве скважин представлена в таблице 3.20.

Таблица 3.20 – Характеристика отходов и способы обращения с ними при строительстве скважины

Наименование отхода	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код ФККО	Физико-химическая характеристика отходов. Агрегатное состояния и физическая форма	Периодичность образования отходов	Количество отходов (всего)		Использование отходов		Способ удаления, складирования, утилизации отходов	Способ обращения с отходами отходов
					т/сут	т/период	передано другим организациям, т/период	складировано в накопителе (на полигоне), т/период		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Отходы III класса опасности</b>										
Растворы буровые на углеводородной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, отработанные умеренно опасные	Строительство скважины	29111112393	Вода - 97,94% Нефтепродукты - 0,246% Сульфат-ион - 0,007% Хлорид-ион - 0,369% Оксид алюминия - 0,223% Барий - 0,070% Оксид железа - 0,171% Оксид калия - 0,022% Оксид кальция - 0,338% Диоксид кремния - 0,153% Оксид магния - 0,065% Оксид марганца - 0,003% Оксид натрия - 0,386% Стронций - 0,002% Диоксид титана - 0,002% Хром - 0,001% Цинк - 0,001% Прочие компонент - 0,001%	Периодически	-	226,955	226,955		Герметичные емкости по 40 м <sup>3</sup> и вывоз на передачу специализированному предприятию	Обезвреживание, Специализированная лицензированная организация по договору ООО «Сервисный Центр СБМ»
<b>Итого отходов 3 класса опасности:</b>						<b>226,955</b>	<b>226,955</b>			
<b>Отходы IV класса опасности</b>										
Растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин	Приготовление технологического раствора	29111011394	Хлорид калия – 5,137 % Глинопорошок ПБМА– 0,903 % Сода каустическая – 0,009 % Хлорид кальция – 5,527% Вода – 88,424% Жидкий	Периодически	-	357,875	357,875	-	Герметичная емкость 40 м <sup>3</sup> и вывоз на передачу специализированному предприятию	Обезвреживание, Специализированная лицензированная организация по договору ООО «Сервисный Центр СБМ»
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные	Строительство скважины	29112011394	Кремния диоксид – 45,2615%; кальция оксид – 18,5211%; магния оксид – 2,8717%; калий – 0,9934%; натрий – 21,3243%, никель – 0,001%, нефтепродукты – 0,0059%; железо металлическое – 0,4676%; цинк – 0,0054%; медь – 0,0046%, марганец – 0,0132%; алюминий и его сплавы – 1,4604%; стронций – 0,0699%; хлориды – 4,4 %; сульфаты – 1,0%; вода – 3,6%	Периодически	-	17,723	17,723	-	Герметичная емкость 40 м <sup>3</sup> и вывоз на передачу специализированному предприятию	Обезвреживание, Специализированная лицензированная организация по договору ООО «Сервисный Центр СБМ»
Проппант керамический на основе кварцевого песка, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15%)	ГРП	29121102204	Оксид алюминия, оксид кремния, оксиды железа, титана	Периодически	-	118,404	118,404	-	Герметичная емкость 40 м <sup>3</sup> (3 шт.) и вывоз на передачу специализированному предприятию	Обезвреживание, Специализированная лицензированная организация по договору ООО «Чистые технологии Байкала»
Отходы деструкции геля на водной основе при освоении скважин после гидроразрыва пласта	ГРП	29124511314	Геллант – полисахариды Стабилизатор глин – холинхлорид 75 % (не горючий материал) Дезэмульгатор NG NE-1 – ПАВ (30-40 %), Метанол (20-30%, вода (30-50%)	Периодически	-	224,906	224,906	-	Герметичная емкость 40 м <sup>3</sup> (3 шт.) и вывоз на передачу специализированному предприятию	Обезвреживание, Специализированная лицензированная организация по договору ООО «Чистые

			Деструктор NGB-1 – персульфат аммония Сшиватель – дизтопливо (40-50 %), улексит - минерал (40-50%)							технологии Байкала»
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Бытовые помещения	73310001724	Клетчатка, белок – 22% Целлюлоза – 49%; Пластмасса – 17,5%; Железо (валовое содержание) – 5% Диоксид кремния (подтв. форма) – 7%. Твердый	Постоянно	-	5,348	5,348	-	Мет. Контейнеры по 0,8 м <sup>3</sup> (3 шт.) => вывоз по мере накопления на полигон	Обработка, Региональный оператор обращению с отходами ООО «Мирнинское предприятие жилищного хозяйства»
Шлак сварочный	Сварочные работы	91910002204	SiO <sub>2</sub> – 36,6% FeO – 17% MnO – 32,4% CaO – 1,7% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 5%. Шлам	Периодически	-	0,018	0,018	-	Мет. Контейнер 0,8 м <sup>3</sup> => вывоз по мере накопления на полигон	Размещение, Специализированная организация по обращению с отходами
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	Агрегаты бурового оборудования, ДСТ	91920402604	Нефтепродукты – 10% Текстиль – 70% SiO <sub>2</sub> – 22%. Твердый	Периодически	-	0,655	0,655	-	Мет. Контейнер 0,8 м <sup>3</sup> => вывоз по мере накопления на полигон	Размещение, Специализированная организация по обращению с отходами
<b>Итого отходов 4 класса опасности:</b>						<b>226,955</b>	<b>226,955</b>			
<b>Отходы V класса опасности</b>										
Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	Заключительные работы (демонтаж)	30529191205	Целлюлоза – 58% Вода – 20% Пентоза – 2% Лигнин – 18% Липиды – 1% Жир растительный – 1%. Твердый	Периодически	-	6,9	6,9	-	Мет. Контейнер 0,8 м <sup>3</sup> (3 шт.) => вывоз по мере накопления на полигон	Размещение, Специализированная организация по обращению с отходами
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	Гидроизоляционные работы	43411002295	Полиэтилен – 100% Твердый	Периодически	-	2,385	2,385	-	Мет. Контейнер 0,8 м <sup>3</sup> => вывоз по мере накопления на полигон	Размещение, Специализированная организация по обращению с отходами
Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	Гидроизоляционные работы	43412002295	Полипропилен – 100% Твердый	Периодически	-	9,500	9,500	-	Мет. Контейнер 0,8 м <sup>3</sup> (3 шт.) => вывоз по мере накопления на полигон	Размещение, Специализированная организация по обращению с отходами
Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	Распаковка материалов	43412004515	Полипропилен – 100% Твердый	Периодически	-	0,984	0,984	-	Мет. Контейнер 0,8 м <sup>3</sup> => вывоз по мере накопления на полигон	Размещение, Специализированная организация по обращению с отходами
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Расконсервация скважины	46101001205	Железо – 100 % Твердый	Периодически	-	5,934	5,934	-	Открытая площадка с твер. покрытием => передача специализированному предприятию	Утилизация, Специализированная лицензированная организация по договору
Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	Освещение	48241100525	Стекло – 92% Металлы – 6,82% Гетинакс – 0,18% Мастика У 9 М- 1% Твердый	Периодически	-	0,024	0,024	-	Мет. контейнер 0,8 м <sup>3</sup> => вывоз по мере накопления на полигон	Размещение, Специализированная организация по обращению с отходами
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Приготовление пищи	73610001305	Вода, белки, жиры, углеводы и минеральные соли – 100,0 % Твердый	Постоянно	-	0,708	0,708	-	Мет. контейнер 0,8 м <sup>3</sup> => вывоз по мере накопления на полигон	Размещение, Специализированная организация по обращению с отходами
Отходы цемента в кусковой	Расконсервация	8221010121 5	F <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 0,982%,	Периодически	-	0,136	0,136	-	Мет. Контейнер 0,8 м <sup>3</sup> =>	Размещение,

форме	скважины		Оксид кальция – 13,210% Оксид магния – 0,238% Оксид алюминия – 2,7% Оксид кремния – 72,37% Вода – 10,5% Твердый						вывоз по мере накопления на полигон	Специализированная организация по обращению с отходами
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Расконсервация скважины	82220101215	Песок-25% Щебень-50% Цемент-25% Твердый	Периодически	-	112,320	112,320	-	Мет. Контейнер 0,8 м <sup>3</sup> (6 шт.) => вывоз по мере накопления на полигон	Размещение, Специализированная организация по обращению с отходами
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Сварочные работы	91910001205	Железо (сплав) – 89 %; Обмазка (оксид алюм.) – 11 %. Твердый	Периодически	-	0,036	0,036	-	Открытая площадка с твер. покрытием => передача специализированному предприятию	Утилизация, Специализированная лицензированная организация по договору
<b>Итого отходов 5 класса опасности:</b>						<b>138,927</b>	<b>138,927</b>			
<b>ИТОГО ОТХОДОВ:</b>						<b>1090,811</b>	<b>1090,811</b>			

### **3.6. Оценка воздействия и мероприятия по охране растительного и животного мира, водной биоты**

#### *3.6.1. Растительный мир*

##### **Источники и виды воздействия на растительность**

Основные формы воздействия на растительный мир при выводе из консервации скважин связаны со следующими факторами:

- непосредственным уничтожением растительного покрова;
- загрязнением растительности в результате выбросов загрязняющих веществ;
- изменением структуры и видового состава растительности в результате изменения гидрологического режима грунтов вдоль дорог;
- повышением пожароопасности.

Условно все источники и виды антропогенного воздействия на растительный покров можно отнести к двум основным типам – механическому и химическому.

##### **Формы проявления механического воздействия на растительность**

Ведущей формой проявления механического воздействия на растительность следует считать непосредственное нарушение растительного покрова на площадке расконсервации скважины. Под нарушением здесь подразумевается полное уничтожение растительного покрова при сооружении насыпей обваловок из грунта на территории временного отвода.

Значительные нарушения растительного покрова вызывает бессистемная езда тяжелого, особенно гусеничного, транспорта.

Возрастание антропогенной нагрузки на территорию выражается также и в увеличении сбора ягод, грибов и лекарственных растений.

##### **Формы проявления химического воздействия на растительность**

Воздействие на растительность непосредственно через загрязнение воздушного бассейна возможно в силу того, что растения выступают в роли поглотителей газообразных примесей, которые переносятся из атмосферы на растительность совместным действием диффузии и воздушных потоков. При контакте с растениями газы связываются с ними, растворяются на внешней поверхности или усваиваются через устьица.

Воздействие атмосферных загрязнителей затрагивает многие стороны жизни растений. Вещества-токсиканты адсорбируются на клеточных оболочках, нарушают структуру и функциональную активность клеточных мембран, благодаря чему создаются условия для проникновения токсикантов внутрь клетки, нарушается обмен веществ. В результате резко снижается фотосинтез, нарушается работа ферментных систем.

Наиболее распространенные первичные морфологические признаки повреждения растений

токсикантами – это визуально отмечаемые изменения листьев: некроз края листьев, хлороз – пожелтение, засыхание и опад листьев без видимых изменений.

Острое повреждение растений возникает при действии на них высоких концентраций токсикантов в течение кратковременного периода. При этом происходят необратимые повреждения ассимиляционных тканей, приводящие к нарушению газообмена и, в ряде случаев, к гибели растений. Острое повреждение диагностируется визуально по внешнему виду растения (возникновение некрозов, преждевременное опадание листьев и т.д.).

Хроническое повреждение растений является результатом длительного воздействия небольших концентраций токсиканта. Внешние признаки в этом случае выражены слабее по сравнению с острым воздействием. Характерным является снижение прироста, преждевременный листопад, потери плодоношения, длительное нарушение газообмена и др.

Выбросы вредных веществ в окружающую среду по их физиологическому воздействию на растения можно разделить на две группы: к первой группе относятся газы слабого поражающего действия, не высоко активные, анестезирующие и изменяющие характер роста растения (например, оксид углерода); газы второй группы действуют на растения в основном губительно (оксиды азота, сернистый ангидрид).

Оксиды азота даже в низких концентрациях (порядка  $0,01 \text{ мг/м}^3$ ) вызывают нарушение азотного обмена у растений и угнетение синтеза белков. Хроническое воздействие таких концентраций приводит к гибели растений. Фитотоксичность выбросов усугубляется переходом их под солнечными лучами в фотооксиданты (ПАН), а под влиянием паров воды – в азотную кислоту, что приводит к возникновению «кислых дождей». Азотистая и азотная кислоты образуются также после поглощения двуокиси азота устьицами в результате реакции с водой на влажной поверхности мезофилла. Токсичность может быть частичным следствием уменьшения рН. Симптомы поражения листьев наблюдаются при дозах около  $3000\text{-}5000 \text{ мкг/м}^3$  и продолжительности действия до 48 часов. NO и NO<sub>2</sub> в концентрациях, не приводящих к появлению видимых повреждений, вызывают понижение интенсивности фотосинтеза.

### **Оценка потенциального воздействия на растительные сообщества**

Анализ ландшафтной приуроченности рассматриваемых участков показывает, что проектируемые выводу из консервации скважины расположена на лесных землях, ранее нарушенных в процессе строительства скважин и покрытых возобновленной травяной растительностью таёжной зоны.

Потенциальный риск возникновения пожаров особенно велик. Для участков, примыкающих к автодорогам, пожарная опасность еще более возрастает. Для снижения риска возникновения пожаров в проекте разработан комплекс организационно-технологических

мероприятий.

При реализации настоящего проекта углеводородное загрязнение растительности возможно только в случае нештатных ситуаций (аварий). Однако вероятность аварийного загрязнения, благодаря специально разработанному комплексу мероприятий, мала. Кроме того, прогнозные масштабы возможных нештатных ситуаций незначительны.

Загрязнение растительного покрова может происходить только опосредованно, через загрязнение воздушного бассейна. Ухудшение качества воздуха в период вывода из консервации скважин будет происходить за счет выбросов от автомобильной и тракторной техники, электростанций, котельных, хранилищ горюче-смазочных материалов (ГСМ) и др. С выхлопными газами при работе транспорта в воздух попадают оксиды углерода, азота, серы, которые, оседая на растениях вместе с пылью, оказывают угнетающее действие.

Таким образом, в целом воздействие на растительный мир можно охарактеризовать как достаточно умеренное, связанное в первую очередь с механическим нарушением растительного покрова в пределах площади землеотвода при соблюдении принятых мероприятий по предотвращению пожаров. Опосредованное химическое воздействие небольших концентраций загрязняющих веществ, как правило, не приводит к острому повреждению растений.

*Интенсивность воздействия:*

– низкая – воздействие значимо не влияет на компоненты среды (экологические и иные функции, потребительские свойства компонента, процессы, происходящие в компонентах природной среде, не нарушаются);

– средняя – количественные показатели воздействий сравнимы с фоновыми значениями, компоненты среды продолжают функционировать, но состояние компонентов претерпевает изменения;

– высокая – количественные показатели воздействий на состояние компонентов среды значительно превышают фоновые и нормируемые показатели, в результате воздействия основные функции компонентов среды утрачиваются (временно или навсегда) или необратимо изменяются.

*Длительность воздействия:*

– разовое, краткосрочное воздействие (например, реализуется только при строительстве, при возможных аварийных ситуациях);

– периодическое воздействие;

– постоянное воздействие.

*Масштаб воздействия (зона распространения):*

– локальный (местный) – воздействие локализуется в пределах промплощадки, водосборных бассейнов водотока, дренирующих участков, на котором расположен источник воздействия;

– региональный – воздействие распространяется на бассейн(ы) водотока(ов) высокого порядка и/или несколько административных районов (муниципальных образований);

– глобальный – воздействие охватывает территорию полуострова и/или имеет трансграничное (международное) распространение.

*Вероятность возникновения неблагоприятных последствий:*

– низкая (неприемлемые последствия для компонентов окружающей среды не прогнозируются и/или маловероятны);

– средняя (неприемлемые последствия для компонентов окружающей среды прогнозируются с высокой вероятностью);

– высокая (неприемлемые последствия для компонентов окружающей среды предопределены).

#### Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный мир

№ пп	Основные источники неблагоприятного воздействия	Этап	Участок	Оценка степени воздействия	Оценка характера воздействия	Оценка масштаба воздействия	Оценка вероятности возникновения риска	Вывод о допустимости
1	Механическое воздействие	Строительство	Строительная площадка	Низкая	постоянное	локальный	Риск низкий	допустимо
2	Химическое воздействие	Строительство	Строительная площадка	Низкая	постоянное	локальный	риск минимальный	допустимо
3	Шумовое воздействие	Строительство	Строительная площадка	Среднее	постоянное	локальный	Риск низкий	допустимо
4	Факторы беспокойства, создаваемого присутствием людей и техники	Строительство	Строительная площадка	Низкая	постоянное	локальный	Риск низкий	допустимо

На основании вышеизложенного, воздействие на растительный мир оценивается как допустимое.

Оценить количественные показатели косвенного воздействия на растительность не представляется возможным, ввиду отсутствия утвержденных методик определения данных зон.

Таким образом, в целом воздействие на растительный мир можно охарактеризовать как достаточно умеренное, локальное, связанное в первую очередь с механическим нарушением растительного покрова в границах предоставленных земель при соблюдении принятых мероприятий по предотвращению пожаров. Опосредованное химическое воздействие небольших концентраций загрязняющих веществ, как правило, не приводит к повреждению растений.

### 3.6.2. Животный мир

#### **Источники и виды воздействия на животный мир**

Видовой состав, характер и плотность расселения животных зависят от целого ряда факторов, как природных (естественных), так и антропогенных. Влияние последних весьма существенно и может приводить к значительным изменениям ареалов животных.

При хозяйственном освоении любой территории возникает целый ряд факторов, оказывающих отрицательное влияние на состояние животного мира. По характеру влияния эти факторы можно разделить на две группы:

- прямое влияние на фауну территории (уничтожение объектов фауны);
- косвенное влияние (изменение и уничтожение местообитаний).

К первой группе относится несанкционированный отстрел животных (браконьерство), а также механическое уничтожение представителей животного мира автотранспортом и строительной техникой.

Косвенное влияние связано 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.

Источниками и видами возможного воздействия на животный мир при намечаемой деятельности являются:

- фактор беспокойства;
- изменение внешнего облика, свойств и функций угодий;
- антропогенные пожары;
- производственные объекты;
- браконьерский промысел.

#### *Фактор беспокойства*

При проведении работ формируются многочисленные источники акустических, тепловых, электрических и других эффектов, самым существенным из которых является шум.

Постоянное присутствие людей и техники приведет к снижению численности на прилегающей территории, в первую очередь оседлых видов, чувствительных к фактору беспокойства. Это связано с нарушением ритма суточной активности, изменением территориальности, поведения животных, особенно в период размножения и выкармливания молодняка. Действие фактора беспокойства, по-видимому, в значительной степени отразится на численности орнитофауны.

При реализации рассматриваемого проекта фактор беспокойства, очевидно, будет

оказывать наиболее значительное воздействие. Следует отметить, что период негативного влияния ограничен во времени – с окончанием вывода из консервации скважин происходит достаточно быстрое восстановление исходного состояния животного мира. К тому же, продолжительность работ по выводу из консервации скважин оценивается как непродолжительная (около 3-х месяцев).

#### *Изменение внешнего облика, свойств и функций угодий*

Действие фактора связано с изъятием земель, уничтожением (нарушением) растительного покрова, развитием подтоплений и т.д.

При этом происходит непосредственное воздействие на местообитания, результатом которого является их безвозвратное уничтожение. В результате многие виды фауны лишаются определенной части своих кормовых угодий, укрытий, мест отдыха и размножения, путей регулярных перемещений животных по территории.

Кроме того, происходит качественное ухудшение среды обитания животных – снижаются ее защитные и гнездопригодные свойства, угодья становятся более "доступными".

Возможны изменения традиционных путей миграции. При наиболее неблагоприятном стечении обстоятельств может происходить отток животных в соседние участки ареала, что приводит к снижению численности видов.

При трансформации местообитаний изменяется соотношение видов в пользу видов, использующих новые качества территории в своей жизнедеятельности, например, снижение численности хищников, появление удобных укрытий и т.д.

#### *Антропогенные пожары*

Потенциальная пожароопасность достаточно велика при наличии на площадке бурения факельной установки, являющейся источником открытого огня. Риск возникновения пожаров особенно возрастает в пожароопасный сезон. Негативное действие фактора связано как с гибелью объектов животного мира, так и с уничтожением местообитаний. Соблюдение рекомендованного выше комплекса мероприятий по предотвращению пожаров, аварийных ситуаций, а также надлежащей производственной дисциплины на предприятии позволит минимизировать вероятность пожара.

#### *Производственные объекты*

В действии этого фактора можно выделить объекты, способные причинить непосредственный ущерб животному миру.

Подъездные дороги представляют собой опасность и могут являться причиной гибели выбегающих на трассу животных и птиц. В основном же дороги оказывают преимущественно косвенное влияние на животный мир: препятствуют дневным, сезонным и миграционным

перемещениям животных.

*Браконьерский промысел*

С началом периода проектируемых работ рассматриваемая территория станет более посещаемой, что может значительно усилить пресс охоты. Это, в свою очередь, приведет к некоторому снижению численности охотничье-промысловых видов. Однако действие этого фактора, возможно, исключить принятием мер организационно-дисциплинарного характера.

***Оценка потенциального воздействия на животный мир.***

В связи с отсутствием утвержденных методик проведения оценки воздействия на животный мир, включая ценные, редкие и охраняемые виды, а также прогнозной оценки возможных изменений состояния животного мира в результате намечаемой деятельности, в данном проекте использовались следующие обобщенные характеристики воздействий:

*Интенсивность воздействия:*

– низкая – воздействие значимо не влияет на компоненты среды (экологические и иные функции, потребительские свойства компонента, процессы, происходящие в компонентах природной среде, не нарушаются);

– средняя – количественные показатели воздействий сравнимы с фоновыми значениями, компоненты среды продолжают функционировать, но состояние компонентов претерпевает изменения;

– высокая – количественные показатели воздействий на состояние компонентов среды значительно превышают фоновые и нормируемые показатели, в результате воздействия основные функции компонентов среды утрачиваются (временно или навсегда) или необратимо изменяются.

*Длительность воздействия:*

– разовое, краткосрочное воздействие (например, реализуется только при строительстве, при возможных аварийных ситуациях);

– периодическое воздействие;

– постоянное воздействие.

*Масштаб воздействия (зона распространения):*

– локальный (местный) – воздействие локализуется в пределах промплощадки, водосборных бассейнов водотока, дренирующих участков, на котором расположен источник воздействия;

– региональный – воздействие распространяется на бассейн(ы) водотока(ов) высокого порядка и/или несколько административных районов (муниципальных образований);

– глобальный – воздействие охватывает территорию полуострова и/или имеет трансграничное (международное) распространение.

*Вероятность возникновения неблагоприятных последствий:*

- низкая (неприемлемые последствия для компонентов окружающей среды не прогнозируются и/или маловероятны);
- средняя (неприемлемые последствия для компонентов окружающей среды прогнозируются с высокой вероятностью);
- высокая (неприемлемые последствия для компонентов окружающей среды предопределены).

**Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир**

№ пп	Основные источники неблагоприятного воздействия	Этап	Участок	Оценка степени воздействия	Оценка характера воздействия	Оценка масштаба воздействия	Оценка вероятности возникновения риска	Вывод о допустимости
1	Факторы беспокойства, (шумовое и химическое воздействие)	Строительство	Строительная площадка	Средняя	постоянное	локальный	Риск низкий	допустимо
2	Изменение внешнего облика, свойств и функций угодий	Строительство	Строительная площадка	Средняя	постоянное	локальный	Риск низкий	допустимо
3	Антропогенные пожары	Строительство	Строительная площадка	Высокая	периодически	локальный	Риск низкий	допустимо
4	Производственные объекты	Строительство	Строительная площадка	Низкая	постоянное	локальный	Риск низкий	допустимо
5	Браконьерский промысел	Строительство	Строительная площадка	Низкая	постоянное	локальный	Риск низкий	допустимо

На основании вышеизложенного, воздействие на животный мир оценивается как допустимое.

В рамках проведения работ по строительству скважины разработаны мероприятия по охране животного мира, такие как: запрет на движение по территории, не отведенной под строительство, запрет посещения территории за пределами площадок строительства, запрет на охоту, в связи с чем прямое воздействие исключается.

Соблюдение норм технологического проектирования и реализация проектных решений на всех стадиях работ по строительству скважины сводят к минимуму возникновение аварийных ситуаций и сопутствующее им химическое загрязнение.

**3.6.3. Водная биота**

Чаяндинское нефтегазоконденсатное месторождение расположено на юго-западе республики Саха (Якутия) в среднем течении р. Лены, в 170 км западнее г. Ленска, в 240 км юго-западнее г. Мирный.

Скважины №№ 321-46, 321-50, 321-55 были пробурены в соответствии с утвержденным

«Проектом разведочных работ на Чаяндинском месторождении», составленным ООО «Центр научных исследований, проектирования, геологии ископаемого сырья» и «Дополнением к групповому рабочему проекту РП-228 «Строительство разведочных скважин на Чаяндинском нефтегазоконденсатном месторождении на талахский горизонт», разработанного ООО «Газпром ВНИИГАЗ» филиал «Север НИПИГАЗ».

В соответствии с решением о проведении дополнительных исследований разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НГКМ предусмотрен вывод скважин из консервации и проведение работ по интенсификации притока методом ГРП.

Площадки скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 находятся за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

Трасса автозимника к площадке скважины № 321-46 пересекает р. Хамаакы на ПК 14+51, трасса автозимника к площадке скважины № 321-50 пересекает р. Хамаакы на ПК 9+35.

Характеристика пересекаемых водных объектов приведена в таблице 3.21. Схемы расположения проектируемых дорог к скважинам и пересекаемых водотоков представлены в Приложении П1, П2, П3 № ГГР-Р12/17(Ч-ГРП-3).1 «Вывод из консервации для проведения работ по интенсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НГКМ. Дополнение 1».

Таблица 3.21 – Размер водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов и географические координаты мест пересечений линейных сооружений с водными объектами (в системе координат WGS-84)

Наименование водотока	Протяженность водотока, км	Размер ВОЗ, м	Размер ПЗП, м	Широта	Долгота
№ 321-46, р. Хамаакы, ПК 14+51	181	200	50	60° 26' 43,440" N	111° 27' 30,517" E
№ 321-50, р. Хамаакы, ПК 9+35	181	200	50	60° 16' 17,918" N	111° 27' 49,572" E

Река Хамаакы – левый приток р. Нюя, куда впадает на 554 км от устья. Длина водотока 181 км, площадь водосбора 2980 км<sup>2</sup>, имеет 18 притоков длиной менее 10 км, общей длиной 87 км. В бассейн водотока входит 197 озер общей площадью водного зеркала 3,3 км<sup>2</sup>.

На рассматриваемой территории средние модули поверхностного стока составляют 2-4 л/с км<sup>2</sup>. Условия формирования минимального стока определяются, главным образом, наличием многолетней мерзлоты. Для р. Хамаакы характерно ежегодное перемерзание до дна. Продолжительность отсутствия стока в среднем составляет 140 дней. Начало разрушения льда на реках района месторождения приходится в среднем на первую декаду мая. При вскрытии реки подъем воды составляет от 3 до 6 м, ледоход длится от 4-6 до 7-10 дней и сопровождается

разрушением берегов и русел рек. Периодические паводки бывают летом за счет выпадения дождей. Наиболее полноводны реки в конце мая и в июне.

Река активно используется для любительского и спортивного рыболовства. Ширина водоохранной зоны 200 м.

Площадки скважин запроектированы на территории не имеющей поверхностного стока в водные объекты и расположены вне зон затопления водами ближайших водотоков за пределами водоохраных, рыбоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Для хозяйственно-питьевых нужд предусмотрена доставка бутилированной воды из г. Ленск.

Источником технического водоснабжения является привозная вода из существующей базы «ВЗиС» в 73 км.

Производственные сточные воды накапливаются в 2-х приемных емкостях объемом по 45 м<sup>3</sup> каждая, входящих в состав блока приготовления технологических растворов. После окончания работ производственные сточные воды вывозятся автоцистерной. Хозяйственно-бытовые стоки накапливаются в септике объемом 60 м<sup>3</sup> и в выгребной яме объемом 5 м<sup>3</sup>, после чего также подлежат вывозу.

Таким образом, в соответствии с проектными решениями забор воды из поверхностных водоисточников не предполагается, сброс сточных вод на рельеф или в поверхностные водные объекты отсутствует.

В пределах водоохраных зон водных объектов запрещается заправка топливом, мойка и ремонт машин и механизмов, а также размещение стоянок автотранспортных средств. Соблюдение этих требований позволит предотвратить загрязнение снежного покрова и дальнейший смыв паводковыми водами загрязняющих веществ в водотоки, что позволит исключить негативное влияние на среду обитания водных биоресурсов при проведении работ.

Учитывая тот факт, что на перемерзающей до дна реке Хамаакы лед достигает толщины 40 – 100 см в створе пересечения, а также пологие склоны реки, дополнительных проектных решений по намораживанию поверхности льда при пересечении водного объекта не требуется, производится устройство спланированного снежного полотна толщиной 0,2 – 0,3 м.

Поскольку строительство и эксплуатация подъездных дорог к скважинам производится поверх установившегося снежного покрова в период гарантированного промерзания почвы и ледостава - повреждений русел, пойм, водоохраных, рыбоохранных зон и водосборных площадей водных объектов (которые могут иметь место при снятии и любых видах нарушения почвенно-растительного слоя, разработке траншей руслоотводов, прохождении колесной и тракторной техники по участкам земной поверхности без искусственного или естественного твердого

покрытия в т.ч. снежного или ледового) - не предполагается. Ущерб водным биоресурсам при выполнении работ по представленной схеме не наносится.

В этой связи при проведении указанных работ необходимо обратить особое внимание на реализацию комплекса мероприятий по минимизации воздействия на водную биоту.

### **3.7. Возможные трансграничные эффекты**

#### *3.7.1. Требования к анализу трансграничных воздействий в соответствии с Российскими нормативными документами и международными конвенциями*

Анализ трансграничных воздействий выполняется в соответствии с Российскими требованиями к ОВОС (Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду») и с принятым в международной практике порядком, который регламентируется конвенциями:

- «Об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте» от 25.02.1991;
- «О трансграничном воздействии промышленных аварий» от 17.03.1992;
- «О трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния» от 13.11.1979, а также другими конвенциями и рекомендациями международных финансовых организаций.

В соответствии с указанными документами дается следующее определение (Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»): «Воздействие трансграничное – воздействие, оказываемое объектами хозяйственной и иной деятельности одного государства (региона, области) на экологическое состояние территории другого государства (региона, области)».

Ниже проведен анализ возможных трансграничных воздействий при реализации проекта. Рассматриваются следующие природные процессы:

- перенос загрязняющих веществ воздушными потоками на большие расстояния, при этом рассматривается вынос из зоны реализации проекта загрязняющих веществ в штатном режиме работ и в случаях возможных аварий;
- перенос загрязняющих веществ морскими течениями - рассматривается возможный вынос загрязняющих веществ из зоны реализации проекта для штатных и возможных аварийных ситуаций;

– в связи с тем, что в последнее время особое внимание уделяется проблеме изменения климата и в частности парниковому эффекту, специально рассматривается влияние выбросов CO<sub>2</sub> на окружающую среду при реализации проекта.

Результатом оценки трансграничных воздействий является анализ трансграничных потоков и зон влияния для основных видов воздействий, результаты оценки пространственных и временных масштабов для трансграничных воздействий, возможных последствий трансграничных воздействий, а также переноса воздействий от окружающих объектов на компоненты среды в зоне реализации проекта. Ниже приводится краткий анализ возможных трансграничных эффектов.

### *3.7.2. Перенос атмосферными процессами*

Данный объект является типовым, выполняется по Российским и мировым стандартам и не относится к производственным объектам, оказывающим длительное воздействие в больших пространственных масштабах на атмосферный воздух. Основные выбросы загрязняющих веществ в период реализации проекта локализованы на точке бурения и вблизи нее.

Общее воздействие непродолжительное, а максимальное воздействие при горении факела не превышает нескольких часов в год.

Таким образом, при соблюдении проектной технологии, трансграничного атмосферного воздействия при реализации проекта нет.

### *3.7.3. Возможные кумулятивные воздействия*

Под кумулятивными воздействиями и связанными с ними последствиями понимают экологические или социальные нарушения, вызванные сочетанием различных видов деятельности в каком-либо регионе. При этом возможны как воздействия, возникающие в рамках настоящего проекта, так и последствия любой иной плановой или фактической деятельности в регионе.

Существуют регионы, где добычей углеводородов занимаются в течение длительного времени (до 30 лет и более), где пробурены десятки тысяч скважин и проложены тысячи миль трубопроводов.

Воздействия в ходе реализации настоящего проекта локализованы, и не имеют тенденции суммироваться.

Пространственный масштаб большинства воздействий на окружающую среду при нормальном режиме работы ограничивается местным уровнем. В этих условиях можно сделать вывод, что возможность кумулятивных воздействий отсутствует.

Суммация воздействия на окружающую среду в результате реализации настоящего проекта и иной запланированной деятельности в рассматриваемом районе представляется маловероятной, поскольку большая часть воздействий на окружающую среду происходит на

местном уровне, а локальные участки этих воздействий не перекрываются. Этот вывод согласуется с накопленным многолетним опытом научных исследований и результатов ОВОС, касающихся добычи нефти и газа разных стран и регионов, а также с результатами ОВОС аналогичных проектов.

### 3.7.4. Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта

Проведенные оценки воздействия показали, что пространственный масштаб колеблется от «точечного» до «субрегионального», временной - от «краткосрочного» до «среднесрочного», а общий уровень воздействия на биологическую, физическую и социальную среду - от «незначительного» до «слабого».

## 3.8. Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

Аварийные выбросы загрязняющих веществ потенциально возможны только в случае грубейшего нарушения технологического режима. Основными опасными веществами, участвующими в технологическом процессе проектируемого объекта и обладающими пожароопасными и токсическими свойствами, являются: природный газ, газовый конденсат, дизельное топливо, моторное масло.

Перечень основного технологического оборудования объекта строительства, в котором обращаются опасные вещества, представлен в таблице 3.22.

Таблица 3.22 – Основное технологическое оборудование объекта строительства, в котором обращаются опасные вещества

Наименование технологического оборудования	Наименование вещества	Количество оборудования, шт.	Количество вещества в единице оборудования
Скважина	газ, газоконденсат	1	1,93 м <sup>3</sup> /с (0,0013 т/с)
Емкость хранения на складе ГСМ	ДТ	1	50 м <sup>3</sup> (38,7 т)
Емкость расходная склада ГСМ	ДТ	1	25 м <sup>3</sup> (19,4 т)
Расходная емкость котельной	ДТ	1	25 м <sup>3</sup> (19,4 т)
Топливопровод диам. 50 мм	ДТ	1	5,1 м <sup>3</sup> (4,4 т)
Примечания: 1 Расчет скорости истечения газа произведен на основании данных по нефтегазоносности. 2 Масса ДТ определена на основе данных о емкостях хранения ДТ из условия их заполнения на 90 %, плотности ДТ 860 кг/м <sup>3</sup> .			

Анализ возможных аварийных ситуаций показывает, что максимальное воздействие возможно в случае воспламенения пролива при полном разрушении резервуара с ДТ, а также в случае факельного горения пластового флюида.

Оценочный расчет аварийных выбросов загрязняющих веществ представлен в таблице 3.23.

Таблица 3.23 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при аварийной ситуации

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период)
<i>Воспламенения пролива при полном разрушении резервуара с ДТ</i>			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	172,260000	0,443102
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	167,953500	0,381274
0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	16,5000000	0,039482
0328	Углерод (Сажа)	212,8500000	0,509312
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	77,5500000	0,185563
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	16,5000000	0,039482
0337	Углерод оксид	117,1500000	0,280319
1325	Формальдегид	18,1500000	0,043430
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	59,4000000	0,142134
<i>Факельное горение пластового флюида</i>			
0337	Углерод оксид	29,7817860	7,719439
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1,7869072	0,463166
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,7422345	0,451587
0410	Метан	0,7445446	0,192986

Для снижения риска возникновения аварийных ситуаций предусмотрен комплекс технических средств и технологических приемов, обеспечивающих безаварийное проведение работ, комплекс мероприятий по раннему обнаружению газонефтеводопроявлений (ГНВП).

Соблюдение предусмотренных проектом мер как технического, так и технологического характера, при надлежащем их исполнении, практически исключает возникновение сложных аварий, связанных с проявлениями и открытыми фонтанами, а также разгерметизацией резервуаров с ДТ.

#### *Мероприятия по минимизации возникновения аварийных ситуаций*

Для предотвращения аварийных ситуации предусмотрено:

– соблюдение правил безопасности при выводе из консервации скважин осуществляется согласно требований ФНиП в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», СТО Газпром 2-3.2-193-2008 «Руководство по предупреждению и ликвидации газонефтеводопроявлений при строительстве и ремонте

скважин»;

- соблюдение всех технических решений предусмотренных проектом;
- применение исправных двигателей, оборудования с использованием их на протяжении рабочего ресурса без нарушения технологии сборки и эксплуатации;
- использованием спускаемого в скважину оборудования при наличии паспорта или акта с указанием в нем качественной характеристики, сроков испытания, предельных значений испытания;
- осуществление свинчивания и развинчивания элементов КНБК в соответствии с моментами, рекомендуемыми изготовителем оборудования;
- проведение и выполнение мероприятий по предупреждению и раннему обнаружению газонефтеводопроявлений;
- обучение персонала.

Во избежание аварийных ситуаций, связанных с нефте- и газопроявлением, разливом и возгоранием пожароопасных жидкостей, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- установка противовыбросового оборудования, подобраны соответствующие параметры промывочной жидкости, конструкция скважины рассчитана с учетом возможной необходимости задавки скважины;
- склад ГСМ имеет гидроизоляцию и обвалование в виде сплошного земляного вала;
- оснащение объекта первичными средствами пожаротушения согласно нормам;
- обеспечение устойчивой связи с руководством, пожарной частью;
- все технологическое оборудование и сооружения имеют молниезащиту;
- температура наружных поверхностей оборудования и трубопроводов не превышает температуры самовоспламенения наиболее взрывопожароопасных продуктов;
- обучение персонала действиям в аварийных ситуациях.

*Технологии и способы сбора разлитых нефтепродуктов при авариях и порядок их применения*

Технологии и способы очистки разлива нефти зависят от размера разлива, места разлива и времени года, количества загрязненного грунта и времени года. Очистка участка, оказавшегося под воздействием разлива, как правило, осуществляется механическими средствами или вручную, с использованием все имеющихся на месте ресурсов. Порядок очистки загрязненных участков включает следующие элементы:

- удаление, если это возможно, основной массы разлитого нефтепродукта;
- восстановление почвенного покрова или удаление загрязненного грунта всеми доступными способами;

– использование имеющихся в наличии оборудования и ресурсов самым безопасным, экономичным и эффективным способом;

– исключение большого ущерба при выполнении работ по ЛРН;

– ограничение объема образования отходов.

Для очистки разлива нефтепродуктов применяются:

1. Механический сбор:

– удаление/восстановление загрязненного слоя вручную путем использования: ручных инструментов (грабли, вилы, мастерки, лопаты и т.д.), ведер, пластиковых мешков, бочек или других контейнеров; средств индивидуальной защиты, включая костюмы для защиты от брызг или от дождя, защитную обувь и перчатки; и с помощью автомобилей, предназначенных для перевозки собранных материалов в места временного хранения или утилизации;

– вакуумная очистка путем использования ручных устройств и крупных вакуумных установок, устанавливаемых на автомобиле;

– механизированное удаление загрязненного слоя путем использования такого оборудования, как скрепер-элеваторы, автогрейдеры, фронтальные погрузчики, бульдозеры, экскаваторы с обратной лопатой, скребковые экскаваторы/грейферы;

– скашивание/удаление растительности путем использования кос, ножей, механизированных косилок и/или граблей.

2. Использование сорбентов, таких как: боны, маты, подушки, пучки, рулоны, тралы или дисперсные материалы.

## **4. Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду**

### **4.1. Охрана атмосферного воздуха**

При решении задач, связанных с охраной окружающей среды, приоритет отдается тому комплексу мероприятий, который обеспечивает наибольшее ограничение или полное прекращение поступления во внешнюю среду неблагоприятного фактора. При рассмотрении мероприятий по борьбе с загрязнением атмосферного воздуха проектом предусмотрены планировочные и технологические мероприятия.

В связи с тем, что в районе размещения объектов, включая зону возможного влияния выбросов данного объекта на атмосферный воздух, отсутствуют места постоянного проживания населения или другие зоны, к которым предъявляются повышенные гигиенические требования, дополнительные планировочные мероприятия не разрабатываются.

При проведении технического обслуживания дорожных машин следует особое внимание уделять контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя. Эти меры в качестве технологических мероприятий обеспечивают полное сгорание топлива, снижают его расход, значительно уменьшают выброс токсических веществ.

Основными воздухоохранными мероприятиями при строительстве скважин являются:

- размещение стационарных источников выбросов вредных веществ с учетом преобладающего направления ветра в районе бурения для обеспечения санитарных норм рабочей зоны;
- применение закрытых емкостей для хранения ГСМ;
- контроль герметичности фланцевых соединений;
- хранение химреагентов и сыпучих материалов в закрытой таре на складе химреагентов;
- отвод отработавших газов дизелей электростанций через дымовые трубы, высота которых обеспечивает рассеивание выбрасываемых загрязняющих веществ.

Для снижения выбросов ЗВ в атмосферу необходимо проводить технологические мероприятия:

- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств, строительных машин по утвержденному графику;

– своевременное проведение ППО и ППР строительной техники и автотранспорта с регулировкой топливных систем обеспечивает выброс загрязняющих веществ с выхлопными газами в пределах установленных норм;

– сокращение нерациональных и «холостых» пробегов автотранспорта путем оперативного планирования перевозок (завоз вновь устанавливаемого оборудования предусматривается по существующим дорогам);

– применение средств подогрева двигателей автомобилей в холодный период года позволяет исключить их работу на малых оборотах;

– запрет на оставление техники с работающими двигателями в ночное время;

– планирование режимов работы строительной техники, исключая неравномерную ее загруженность. Данное мероприятие позволит избежать превышения концентраций диоксида азота (более 1 ПДК) в приземном слое атмосферы.

Определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива.

#### ***Мероприятия по защите от физических факторов воздействия***

Проектом предусмотрены мероприятия по снижению отрицательного воздействия физических факторов.

Для соблюдения допустимого уровня звукового давления и вибраций на границе с вахтовым жилгородком и в рабочей зоне в период строительства проектируемых объектов предусмотрены следующие мероприятия:

– Рациональное размещение источников воздействия. Наиболее шумящее оборудование (ДЭС) размещается на более удаленных участках строительной площадки.

– Выбор рациональных режимов работы оборудования и машин, производящих шумовое воздействие, включая ограничение или исключение работ вблизи вахтового жилгородка в ночное время.

– Выбор оборудования и техники с шумовыми характеристиками, обеспечивающими соблюдение нормативов по шуму на рабочих местах и в ближайшей жилой застройке.

– Для снижения шума от ДЭС предусматривается использовать шумозащитный кожух. Исполнение шумозащитного кожуха предусматривает наличие (со стороны радиатора) специальной камеры шумоглушения, значительно уменьшающей шум, выбрасываемый электростанцией вместе с горячим воздухом. Аналогичная камера располагается со стороны входа воздуха в электростанцию.

- Установка основного оборудования на фундаменты, исключая резонансные явления.
- Соблюдение технологического процесса и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией.
- Использование при необходимости средств индивидуальной защиты персонала.

Как средство борьбы с шумом, применяются дополнительно индивидуальные средства защиты органов слуха – звукоизолирующие наушники, закрывающие ушную раковину и снижающие шум на величину до 20-30 дБ, что соответствует требованиям ГОСТ 12.1.003-83 о допустимом уровне шума.

Специфическим фактором воздействия проектируемого объекта на окружающую среду является электрическое поле промышленной частоты, создаваемое токоведущими элементами линии электропередачи.

Уровень воздействия от электрического поля является функцией номинального значения напряжения и расстояния до токоведущих частей.

Под проводами линии электропередачи безопасная для здоровья величина напряженности поля обеспечивается конструктивно-техническими и компоновочными решениями согласно норм и требований ПУЭ, «Правил охраны электрических сетей напряжением свыше 1000 В».

В соответствии с санитарными нормами не требуется защита населения (посредством организации санитарно-защитной зоны) от воздействия электрического поля подстанций и воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ.

Таким образом, воздействие электрического поля и ЭМИ незначительно и специальные мероприятия по его снижению не требуются.

Вследствие того, что район проведения работ находится вне селитебных зон, санитарно-курортных зон, территорий сельскохозяйственного назначения (с наличием специальных требований), заповедников, заказников разработка специальных мероприятий не требуется.

## **4.2. Охрана водных объектов**

Площадки скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 находятся за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

В проекте предусмотрен весь необходимый комплекс мероприятий по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод.

Устье скважин изолировано от попадания поверхностных сточных вод, что является обязательным условием соблюдения технологии проводки скважин. По окончании работ скважины консервируются или ликвидируются в зависимости от результатов испытания.

Защита буровой площадки от поверхностного загрязнения химическими веществами и дальнейшей инфильтрации токсикантов в подземные горизонты обеспечивается:

- обваловкой технологической площадки по периметру;
- конструктивным использованием технологического оборудования, предотвращающим переливы, утечки и проливы технологических жидкостей;
- сбросом сточных вод при промывке емкостей и трубопроводов циркуляционной системы буровой установки, емкостей и оборудования цементировочных агрегатов в специальные емкости.

В качестве предупредительных мер по охране гидросферы от загрязнения проектом предусматриваются следующие условия:

- при разбуривании цементных мостов в циркуляционной системе использовать технологическую емкость;
- хранить сыпучие материалов и химреагенты в закрытом складе с гидроизолированным настилом;
- не допускать утечек и разливов химреагентов, технологических жидкостей;
- иметь в наличии сорбенты для оперативного сбора возможного пролива химических веществ;
- сыпучие материалы, химические реагенты транспортировать в герметичной упаковке, хранить в закрытых помещениях, исключая попадание атмосферных осадков и сточных вод;
- ГСМ транспортировать в герметичной таре, хранить в герметичных емкостях с исправной запорной арматурой; оборудовать места раздачи нефтепродуктов, исключая разлив ГСМ;
- регулярно проводить сбор и вывоз образующихся отходов.

При производстве строительных работ в руслах и поймах водотоков при строительстве автозимника необходимо соблюдение как технологических, так и рыбоохранных требований:

- согласование с органами рыбоохраны сроков работ на рыбохозяйственных водоемах;
- выполнение работ в строгом соответствии с принятыми проектными решениями при соблюдении природоохранных норм и правил;
- недопущение захламления участков работ мусором, отходами, а также загрязнения горюче-смазочными материалами;
- своевременное осуществление мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на водном объекте;
- не допускать складирование отходов и мусора в пределах водоохранных зон водных объектов;

- не допускается разливов ГСМ вблизи водного объекта.

Таким образом, в проекте максимально учтены требования по рациональному размещению площадок проектируемых скважин, а также выбору технологий, средств и методов производства работ. При соблюдении технологического регламента вероятность возникновения предпосылок ухудшения гидрологической ситуации невелика.

#### **4.3. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных земель**

Необходимо выделить несколько видов воздействия на земельные ресурсы (почвы и грунты) при выводе из консервации скважин:

- прямое воздействие, заключающееся в «отчуждении земель» под проектируемые объекты;
- механическое воздействие, связанное с вертикальной перепланировкой рельефа, перемещением грунтов, происходящее в процессе инженерной подготовки (подготовительный период);
- химическое загрязнение почв.

К числу потенциальных загрязнителей почв и грунтов относятся образующиеся в процессе работ по выводу из консервации скважин промышленные и коммунальные отходы, бытовые, ливневые и промышленные стоки, а также продукты сгорания топлива при эксплуатации автотранспорта и спецтехники.

Попадание загрязнителей в окружающую среду может происходить при отсутствии системы организованного хранения отходов, выпадении загрязняющих веществ из атмосферного воздуха, при аварийных ситуациях.

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

В целях устранения отмеченных выше вероятных форм негативного воздействия на почвы и грунты проектом предусматриваются следующие мероприятия, которые условно можно подразделить на следующие группы:

Мероприятия по сохранению естественного основания и предотвращению деградации грунтов:

- сплошная система организации рельефа путем устройства изолирующей насыпи под площадку скважины привозным грунтом с укреплением откосов;
- выполнение рекультивации предоставленных земель под объекты по окончании

работ.

Мероприятия по предотвращению загрязнения почвогрунтов:

- инженерная изоляция площадки скважины от окружающей природной среды посредством устройства сплошного бревенчатого настила;
- обвалование склада ГСМ;
- система организованного складирования и накопления с последующим транспортированием и размещением промышленных и коммунальных отходов;
- сбор в герметичную емкость хозяйственных и промышленных стоков с последующим вывозом на очистные сооружения.

#### *4.3.1. Мероприятия по рекультивации нарушенных земель*

Основным мероприятием по охране почв при осуществлении строительства скважины является проведение рекультивации нарушенных земель.

Комплекс работ по рекультивации проводится согласно требованиям постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель».

#### **Обоснование направления рекультивации**

Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель.

Главной целью рекультивации является приведение территории в заданное состояние в зависимости от ее предполагаемого дальнейшего использования.

Направление рекультивации выбирается с учетом ГОСТ Р 59060-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации» для последующего целевого использования, а также с учетом вышеперечисленных особенностей района расположения объекта.

Наиболее приемлемым в данном случае будет являться лесохозяйственное направление рекультивации.

Все работы по восстановлению нарушенных земель выполняются не только в пределах предоставленного лесного участка, но и на прилегающей территории, при условии, если произошло загрязнение, захламливание, нарушение почвенно-растительного покрова при производстве работ и бессистемном передвижении автотранспортной техники.

### **Этапы рекультивации**

Комплекс работ по рекультивации проводится согласно Правилам проведения рекультивации и консервации земель, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель».

Работы по рекультивации нарушенных земель осуществляются в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации нарушенных земель предусматривает выполнение работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования земель по целевому назначению и разрешенному использованию или для проведения мероприятий по восстановлению плодородия почв (подготовка условий для проведения биологических мероприятий).

В соответствии с принятым в проекте направлением рекультивации предусматриваются следующие мероприятия:

- очистка территории от отходов производства и передача специализированным лицензированным предприятиям с целью утилизации/обезвреживания/захоронения на полигоне;
- засыпка дренажных канав, траншей, амбаров минеральным грунтом;
- нанесение снятого плодородного слоя почвы (на участках, где он был снят);
- планировочные работы механизированным способом с целью дальнейшего исключения развития эрозионных процессов;
- организация противопожарных мероприятий.

Биологический этап осуществляется после полного завершения технического этапа и направлен на восстановление исходных экосистем и создание новых экосистем, свойственных данной природной зоне, на антропогенных и антропогенно-нарушенных формах рельефа.

Биологическая рекультивация выполняется для решения следующих задач:

- укрепления нарушенных участков для защиты почв от водной и ветровой эрозии;
- восстановления лесохозяйственного значения ландшафта по ГОСТ 17.8.1.01-86.

В перечень работ биологического этапа рекультивации нарушенных земель входят работы, необходимые и достаточные для восстановления качества до уровня, предшествовавшего до начала проведения работ.

Ленское лесничество расположено в юго-восточной части Республики Саха (Якутия) на территории Ленского административного района. В соответствии с правилами лесовосстановления, утвержденными приказом Минприроды России от 29.12.2021 г. № 1024, на территории Восточно-Сибирского таежного мерзлотного района биологический этап рекультивации обеспечивается путем лесохозяйственного направления рекультивации.

Биологический этап проводится на лесных землях на территории Ленского района:

- для скважины № 321-46 площадью 13,51 га;
- для скважины № 321-50 площадью 10,12 га;
- для скважины № 321-55 площадью 6,76.

В целях обеспечения на этих площадях биологического этапа предусмотрен посев семян многолетних трав на площадках скважин и естественное лесовосстановление на автозимнике.

Согласно п. 13, 14, 30 Постановления Правительства № 800 до и после проведения рекультивационных работ необходимо провести обследование территории для определения объемов работ по факту нарушения земель.

Необходимо выполнить комплекс лабораторных исследований по определению физических и физико-механических свойств грунтов согласно действующим нормативным документам (ГОСТ 25100-2011, 5180-2015, 12248-2010, 21153.2-84).

Качество почв оценивается в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских 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».

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

#### **4.4. Обращение с отходами производства и потребления**

Данным разделом предусмотрены надлежащие, обеспечивающие охрану окружающей среды, меры по обращению с отходами производства и потребления. Обеспечены условия, при которых отходы не оказывают отрицательного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье работающих, в частности:

- осуществляется раздельный сбор образующихся отходов по их видам и классам с тем, чтобы обеспечить их последующее размещение на предприятие по переработке и вывозу на полигон для размещения;
- соблюдаются условия временного накопления отходов на территории предприятия;
- соблюдается периодичность вывоза отходов с территории предприятия, а также

соблюдаются условия передачи их на другие объекты для переработки или для размещения;

- соблюдаются требования к транспортированию отходов.

Выполнение предусмотренных проектной документацией природоохранных мероприятий и технических решений при строительстве скважин в области обращения с отходами позволит свести до минимума негативное воздействие на окружающую среду и здоровье работающих.

### ***Накопление отходов***

Накопление отходов производится в местах, обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Требования к площадкам накопления устанавливаются экологическими, санитарными, противопожарными и другими нормами и правилами, а также ведомственными актами МПР России, Минздрава России, Госгортехнадзора России и некоторых других министерств и ведомств. В соответствии с этими требованиями место и способ накопления отхода должны гарантировать следующее:

- отсутствие или минимизацию влияния размещаемого отхода на окружающую природную среду;
- недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей в результате локального влияния токсичных отходов;
- предотвращение потери отходов свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора и накопления;
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство проведения инвентаризации отходов и осуществления контроля за обращением с отходами;
- удобство вывоза отходов.

Накопление твердых коммунальных отходов, а также отходов 4-5 класса опасности, подлежащих размещения на полигоне, осуществляется в специальных металлических контейнерах, из которых отходы перегружаются в мусоровоз, а контейнеры устанавливаются на прежнее место. Установка контейнеров-мусоросборников производится на площадке, специально отведенной на территории производственных объектов. Согласно проектным решениям предусмотрена площадка для накопления отходов ТКО размером 6х2 м, на которой установлено 3 контейнера вместимостью 0,8 куб.м.

Лом и отходы черных металлов, а также остатки огарки сварочных электродов, в соответствии с требованиями нормативных документов о максимально возможной утилизации

отходов в качестве вторичных материальных ресурсов временно накапливаются на специально отведенной площадке, а затем передаются специализированной организации для дальнейшей переработки или утилизации этих отходов. Вывоз отходов осуществляется транспортом специализированного предприятия. Транспортировка отходов должна осуществляться способом, исключающим возможность их потерь в процессе транспортировки, создания аварийных ситуаций, причинения вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

На заключительном этапе производственных работ осуществляются демонтажные работы с вывозом отходов гидроизоляции (пленка из полиэтилена и полипропилена), лома бетонных изделий, древесных отходов автосамосвалами.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды от горюче-смазочных материалов проектной документацией предусмотрены следующие решения:

- доставка ГСМ на буровую должна осуществляться спецтранспортом или в герметичных емкостях, с последующей закачкой в емкости для ГСМ;
- емкости с ГСМ устанавливаются на обвалованной и гидроизолированной площадке;
- в специальном журнале должен вестись учет прихода и расхода всех видов ГСМ.

Карта-схема мест временного накопления отходов приведена в приложении Ж.

#### ***Транспортировка отходов***

Транспортировка отходов должна производиться с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке.

Транспортирование отходов 4 и 5 класса опасности на полигон производится специализированным транспортом.

Работы, связанные с погрузкой, транспортировкой, выгрузкой и размещением отходов максимально механизированы, для исключения возможности потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

На все отходы, вывозимые на промышленный полигон, составляется накладная расписка, которая представляется с каждым рейсом автомашины на каждый вид отходов за подписью ответственного лица.

Периодичность вывоза отходов в места, специально предназначенные для постоянного размещения (захоронения) или обезвреживания/утилизации отходов производства и потребления, в данном случае определяется исходя из следующих факторов:

- периодичность накопления отходов;
- наличия и вместимости емкости (контейнера) или площадки для временного

накопления отходов;

– вида и класса опасности образующихся отходов и их совместимость при накоплении и транспортировании.

Наряду с природоохранными мероприятиями, на строительных площадках должны проводиться организационные мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды, а также на охрану жизни и здоровья людей. К таким мероприятиям можно отнести:

– заключение договоров со специализированными предприятиями на транспортирование, обезвреживание, утилизацию, размещение отходов I-V классов опасности;

– назначение лиц, ответственных за сбор отходов и организацию мест их временного накопления;

– регулярное контролирование условий временного накопления отходов;

– проведение инструктажа персонала о правилах обращения с отходами;

– организация селективного сбора отходов.

#### ***Размещение, утилизация и обезвреживание отходов***

Буровой подрядчик, выбираемый на конкурсной основе, осуществляет передачу всех видов образующихся отходов с привлечением специализированных организаций, имеющих лицензию на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов.

Сведения о возможных специализированных организациях, осуществляющих деятельность по обращению с отходами в регионе строительства, представлены в Приложении И.

Перечень сторонних лицензированных предприятий, принимающих отходы, образующиеся при строительстве проектируемых объектов, конкретизируется генподрядной строительной организацией по мере оформления договоров со специализированными предприятиями.

При выполнении всех предлагаемых проектной документацией природоохранных мероприятий по накоплению, сбору, транспортированию, размещению, утилизации, обезвреживанию отходов производства и потребления их воздействие на окружающую среду будет сведено к минимуму.

#### **4.5. Охрана недр и геологической среды**

Технические решения и мероприятия, направленные на минимизацию негативных воздействий на геологическую среду при инженерной подготовке, принимаются в соответствии с Приказом № 101 от 12 марта 2013 г. Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной

безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» и действующими требованиями техники и технологии бурения, крепления и испытания скважин.

Проектируемые защитные мероприятия направлены на снижение уровня техногенных нагрузок на геологическую среду от всех сооружений до значений, обеспечивающих невозможность или управляемость необратимых изменений геологической среды и развития экзогенных процессов.

Основными принципами реализации этого требования являются:

- минимизация площадей проектируемых объектов;
- недопущение нарушений почвенно-растительного покрова за пределами границ предоставленных земель.

#### **4.6. Охрана растительного и животного мира**

##### *4.6.1. Охрана растительного мира*

Для уменьшения ущерба растительному покрову планируется комплекс мероприятий, включающий:

- проведение работ при устойчивых отрицательных температурах и достаточном по мощности снежном покрове для избегания дополнительного нарушения травяно-кустарничкового покрова;
- исключение движения транспорта вне предоставленных земель, обустроенной площадки и автодорог, что позволит избежать механического воздействия на напочвенный покров;
- отвод атмосферных осадков с территории промплощадки, защиту от подтопления грунтовыми и поверхностными водами с прилегающих земель;
- запрещение разведения костров и других работ с открытым огнем за пределами специально отведенных мест;
- максимально снизить пребывание людей в растительных сообществах в период произрастания дикоросов и повышенной пожароопасности (июль – сентябрь), работы по выводу из консервации скважин проводятся в зимний период, что исключает пребывание людей в данный период;
- искусственное формирование растительного покрова на площадке скважины по окончании производства проектных работ (рекультивация).

Площадки комплектуется средствами первичного пожаротушения в соответствии с Правилами...

#### 4.6.2. Охрана животного мира

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 977 от 13 августа 1996 г. «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» любая производственная деятельность должна быть регламентирована в плане конкретных способов, методов, технологий и мероприятий, обеспечивающих предотвращение гибели объектов животного мира.

Предусматриваемые проектом мероприятия по охране животного мира, в том числе животных занесенных в Красную Книгу, направленные на охрану атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенно-растительного покрова, обеспечивают и охрану среды обитания животного мира на этих территориях. Благодаря им можно уменьшить негативное антропогенное воздействие, но полностью исключить его невозможно.

Ряд несложных дополнительных организационно-профилактических мероприятий – изготовление ограждений всех объектов площадки скважины, установка отпугивающих устройств, предупредительных знаков и т.д. – позволит значительно снизить потенциальную опасность производственных объектов по отношению к объектам животного мира.

Снабжение емкостей и резервуаров на всех сооружаемых объектах системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

Оборудование опор ЛЭП при строительстве линий электропередачи специальными Т-образными присадами с изолированной перекладиной вверху, обеспечивающими расстояние от проводов до плоскости присады птиц не менее 50 см.

Оптимальное размещение проектируемых объектов сводит к минимуму действие фактора, связанного с изъятием земель (нарушение растительного покрова, вырубка леса и т.д.), результатом чего может являться качественное ухудшение среды обитания животных.

Для снижения факторов беспокойства (шума, вибрации, ударных волн и других) объектов животного мира рекомендуется руководствоваться соответствующими инструкциями по измерению, оценке и снижению их уровня.

Запрет несанкционированного механизированного перемещения по территории, ввоза в район проведения работ огнестрельного оружия и других орудий промысла животных позволит снизить степень пресса браконьерского промысла.

Осуществлять и контролировать проведение технической и биологической рекультивации на территориях землеотвода, предусмотренной проектом, восстановление повреждённых и нарушенных участков следует проводить в кратчайшие сроки.

Таким образом, при осуществлении проектных работ основными негативными аспектами для животного мира территории являются изъятие земель и фактор беспокойства. Воздействие других факторов нейтрализуется принятием мер организационного характера, прежде всего жесткой производственной дисциплины.

#### *4.6.3. Мероприятия по охране особо охраняемых растений и животных*

В целом, для снижения отрицательного воздействия на местообитания особо охраняемых видов животных и растений при выводе из консервации скважин, производят ограничение работ в периоды размножения растений и животных. Также планируются проведение работ в зимнее время, что исключает воздействие на мигрирующие виды в весенне-летний период.

Вероятность аварийного загрязнения окружающей среды, благодаря принятым проектом техническим решениям, весьма мала, и прогнозные масштабы возможных нештатных ситуаций весьма незначительны. Тем не менее, на период проведения работ разработан комплекс организационно-технических мероприятий по локализации и устранению разлившейся в результате аварийной ситуации углеводородов.

В случае соблюдения всех мероприятий уничтожения популяций растений и животных, занесенных в красные книги РФ не произойдет.

#### *4.6.4. Охрана водных биоресурсов*

Для сохранения водных биологических ресурсов и соблюдения режима рыбоохранных зон водотоков в процессе строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
- строительство предполагается вести только исправной техникой;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных проектом временных и постоянных дорог и переездов;
- запрещение стоянки, ремонта, заправки и мойки машин и механизмов в водоохраной и рыбоохранной зонах;
- заправка строительных машин и механизмов топливом и ГСМ должна осуществляться вне водоохраной и рыбоохранной зонах только закрытым способом, исключающим утечки, при четкой организации работы топливозаправщика;
- запрещается производить сброс и размещение отходов;
- сброс воды в водоемы и на рельеф запрещается;
- вывоз отработанного бурового раствора на обезвреживание;
- размещение временных зданий и сооружений, площадок складирования вне

водоохранной и рыбоохранной зон;

- оснащение рабочих мест и времянок металлическими контейнерами для сбора твердых коммунальных и строительных отходов, вывоз всех видов отходов на лицензионный полигон;
- оборудование производственной площадки туалетом с металлическим водонепроницаемым контейнером для сбора хозяйственно-бытовых стоков с последующим их вывозом на очистные сооружения;
- выполнение всего комплекса работ в зимнюю межень в период гарантированного снежного покрова, промерзания почвы и ледостава;
- выполнение рекультивационных работ;
- при необходимости предполагается предусмотреть производственный экологический контроль за влиянием осуществляемой деятельности на состояние водных биоресурсов и среды их обитания.

#### **4.7. Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду**

##### *Источники и виды воздействия возможных аварийных ситуаций на окружающую среду*

Проектируемый объект относится к категории опасных производственных объектов и может являться источником возникновения возможных аварий, взрывов, пожара и источником техногенного воздействия на окружающую природную среду. Экологическая опасность воздействия на нее может быть обусловлена следующими причинами:

- отсутствие надлежащего управления технологическими параметрами работ предусмотренных проектом и планами работ;
- отсутствие или нарушение нормативных регламентов по безопасной эксплуатации оборудования и материалов;
- пожар;
- неблагоприятные метеорологические условия;
- неконтролируемое поступление газа и воды в ствол скважины и на поверхность по естественным и искусственным каналам, происходящее в результате нарушения естественной герметичности, цементного камня, обсадных колонн и устьевого оборудования;
- недостаточная изученность геологических условий объекта, вскрытие пластов с аномально высоким давлением;
- нарушение обсадных колонн и их некачественное цементирование;
- внезапное поглощение промывочной жидкости при извлечении подземного оборудования и проведении вырезки технологических окон в обсадных колоннах;

- неисправность или неправильное использование забойного и устьевого оборудования;
- нарушение технологических требований бригадой.

Главной опасностью выполнении работ по расконсервации скважины, является открытый фонтан.

Аварии на скважине могут возникнуть в результате:

- прихвата бурильной колонны (заливочной колонны) при установке ликвидационно-изоляционных мостов;
- нефтегазопроявлений и открытого фонтанирования.

Основными источниками зажигания при регламентированно режиме оборудования могут быть:

- возникновение атмосферного электричества;
- разряды статического электричества и механические удары при ремонте;
- искры электроустановок и электрооборудования в невзрывоопасном исполнении;
- технологические огневые устройства.

Источниками зажигания при пожарах, возникающих от загазованности, могут также служить автомобили, технологические огневые нагреватели; факелы для сжигания сбросовых газов; искры от контактов магнитных пускателей и другого электрооборудования; открытый огонь и курение.

*Мероприятия по минимизации возникновения аварийных ситуаций*

Для предотвращения аварийных ситуации предусмотрено:

- соблюдение правил безопасности при выводе из консервации скважин осуществляется согласно требований ФНиП в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», СТО Газпром 2-3.2-193-2008 «Руководство по предупреждению и ликвидации газонефтеводопроявлений при строительстве и ремонте скважин»;
- соблюдение всех технических решений предусмотренных проектом;
- применение исправных двигателей, оборудования с использованием их на протяжении рабочего ресурса без нарушения технологии сборки и эксплуатации;
- использованием спускаемого в скважину оборудования при наличии паспорта или акта с указанием в нем качественной характеристики, сроков испытания, предельных значений испытания;
- осуществление свинчивания и развинчивания элементов КНБК в соответствии с моментами, рекомендуемыми изготовителем оборудования;
- проведение и выполнение мероприятий по предупреждению и раннему обнаружению

газонефтеводопроявлений;

- обучение персонала.

Во избежание аварийных ситуаций, связанных с нефте- и газопроявлением, разливом и возгоранием пожароопасных жидкостей, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- установка противовыбросового оборудования, подобраны соответствующие параметры промывочной жидкости, конструкция скважины рассчитана с учетом возможной необходимости задавки скважины;

- склад ГСМ имеет гидроизоляцию и обвалование в виде сплошного земляного вала;
- оснащение объекта первичными средствами пожаротушения согласно нормам;
- обеспечение устойчивой связи с руководством, пожарной частью;
- все технологическое оборудование и сооружения имеют молниезащиту;
- температура наружных поверхностей оборудования и трубопроводов не превышает температуры самовоспламенения наиболее взрывопожароопасных продуктов;
- обучение персонала действиям в аварийных ситуациях.

## **5. Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды**

### **5.1. Общие положения**

Экологический мониторинг – многоцелевая информационная система, в задачи которой входят систематические наблюдения, оценка и прогноз состояния окружающей среды под влиянием антропогенного воздействия с целью информирования о создающихся критических ситуациях, опасных для здоровья людей, благополучия других живых существ, их сообществ, абиотических природных и созданных человеком объектов, процессов и явлений.

Целью проведения производственного экологического мониторинга и контроля, проектируемого (выводимого из консервации) объекта является получение наиболее полной информации о состоянии и причинах загрязнения окружающей среды в районе их предполагаемого размещения, а также принятие своевременных мер по устранению нарушений.

В задачи производственного мониторинга и контроля входит:

- количественная и качественная оценка степени влияния проектируемого объекта на компоненты окружающей среды;
- наблюдение за развитием опасных природно-техногенных процессов и выявление их воздействия на состояние окружающей среды в зоне влияния проектируемых объектов;
- анализ причин загрязнения окружающей среды;
- обеспечение управленческого аппарата предприятия и природоохранных органов систематизированными данными об уровне загрязнения окружающей среды, прогнозом их изменений, а также экстренной информацией при резких повышениях в природных средах уровня содержания загрязняющих веществ.

Процедура разработки программы производственного экологического мониторинга и контроля подразумевает определение местоположения и оптимального количества пунктов отбора проб природных компонентов, а также определяемых загрязняющих веществ, периодичности проведения контроля различных сред и показателей. Частота проведения повторных наблюдений (отбора проб), состав компонентов и перечень оцениваемых физических, химических, биологических и др. показателей должны быть обоснованы фактическими результатами предварительного исследования территории.

Процедура выполнения работ по организации локального экологического мониторинга окружающей среды включает в себя:

- сбор и анализ информации по объектам и району обследования, а также источникам загрязнения;

- проведение натурного обследования;
- проведение специальных наблюдений в соответствии с предложенными в настоящем разделе рекомендациями по организации мониторинга;
- анализ полученных данных;
- интерпретация результатов и оценка степени загрязнения природной среды;
- оформление результатов.

Программа производственного экологического мониторинга и контроля разрабатывается на основании и с учетом требований действующего законодательства:

- Федерального закона № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»;
- мониторинг земель в зависимости от целей наблюдения может быть федеральным, региональным и локальным, осуществляется в соответствии с Земельным Кодексом РФ № 136-ФЗ от 25.10.2001;
- мониторинг атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с требованиями Федерального закона № 96-ФЗ от 04.05.1999 «Об охране атмосферного воздуха»;
- СТО Газпром 2-1.19-275-2008 «Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный экологический контроль. Общие требования».

## **5.2. Контроль отходов производств и потребления**

Производственный экологический контроль проводится на площадке скважины на всех этапах проведения намечаемых работ по выводу из консервации скважин.

### *Учет объема отходов*

В рамках работ по контролю обращения с отходами проводится целевая проверка соблюдения норм образования отходов согласно расчетов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (с учетом класса опасности).

Целевая проверка образования и учета отходов осуществляется на основе документации, ведущейся на объекте проектирования в соответствии с требованиями ст. 19 федерального закона «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ.

В ходе инспекций, приводящихся в момент ведения работ по выводу из консервации скважин, также осуществляется проверка документации по учету образовавшихся отходов.

Данные об отходах производства и потребления должны быть использованы при подготовке годового отчета статистического наблюдения по форме №2-тп (отходы) и декларации НВОС.

Контроль включает:

- проведение работ по контролю образующихся отходов и мест их размещения, раздельный сбор;

- ведение учета образовавшихся, утилизированных, обезвреженных, размещенных, переданных другим лицам отходов;
- проверку соблюдения нормативов образования отходов, а также природоохранных, санитарных, противопожарных и иных требований законодательства;
- своевременное предоставление отчетов в контролирующие органы;
- визуальное наблюдение за территорией, расположенной вблизи площадок скважин.

Отходы, образующиеся на всех этапах работ, подлежат учету по наименованию, количеству, способам накопления, периодичности вывоза, требованиям по транспортировке и передаче специализированным предприятиям, имеющим лицензии в области деятельности по обезвреживанию или размещению отходов I - IV класса опасности.

Все операции по передаче отходов собственником сторонним организациям подтверждаются документально: договоры, акты приема-передачи, счет-фактуры и т.п.

### **5.3. Мониторинг окружающей среды**

Карты-схемы расположения пунктов мониторинга представлена в Приложении А.

#### *5.3.1. Атмосферный воздух и акустическое воздействие*

В рамках работ по контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проводится проверка соблюдения нормативов допустимых выбросов расчётными методами. Для источников выбросов пункты контроля физически не организуются.

Согласно МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» необходимо производить контроль уровней шума на территории ближайшей селитебной территории.

Поскольку работы планируются на значительном удалении от населенных мест, воздействия на население не ожидается, и нет необходимости производить мониторинг на селитебной территории.

#### *5.3.2. Почвенный покров*

Мониторинг почвенного покрова осуществляется с целью своевременного выявления изменений состояния земельного фонда, оценки и прогноза негативных процессов, связанных с изменением плодородия почв, загрязнением земель в ходе проведения работ.

Пункты почвенного экологического мониторинга располагаются на участках с наличием наиболее типичных для данной территории почвенных разностей, где, предполагается, будет происходить или уже происходит ярко выраженное техногенное влияние.

В пределах зоны потенциального влияния проектируемых объектов на расстоянии до 200 метров производится визуальный контроль на наличие загрязнений. В случае обнаружения загрязнения проводится дополнительный отбор проб почв.

По результатам анализа принимается дальнейшее решение об устранении загрязнения (очистка, вывоз загрязненного грунта на специализированные площадки, утилизация и т.д.).

При наличии загрязнения отбор проб почв проводится для определения следующих параметров: рН, нефтепродукты, железо общее, марганец, цинк, никель, свинец, кадмий, кобальт, ртуть, медь, мышьяк, ПАУ (бенз(а)пирен), ПАВ.

Контроль производится 1 раз в период строительства (в теплое время года).

Отбор проб и их анализ будет выполнять специализированная лаборатория с соответствующей областью аккредитации.

### 5.3.3. Мониторинг состояния земель после проведения рекультивации

В целях оценки, предупреждения и своевременного устранения негативного влияния рекультивированных земель на состояние окружающей среды заинтересованными организациями в пределах их компетенции осуществляется исследование экологической обстановкой на рекультивированных территориях и прилегающих к ним участках.

Необходимо выполнить комплекс лабораторных исследований по определению физических и физико-механических свойств грунтов согласно действующим нормативным документам (ГОСТ 25100-2011, 5180-2015, 12248-2010, 21153.2-84).

Качество почв оценивается в соответствии с ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве», ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве», СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Таблица 13.1 - Контроль химического загрязнения компонентов окружающей среды

Контролируемая среда	Периодичность контроля	Контролируемые показатели	Размещение	Количество проб
Почвы/грунты	периода контроля: - перед приемкой рекультивированных земель	-Углеводороды -Тяжелые металлы: Cu, Zn, Pb, Cd, Ni; - мышьяк, -железо; - рН сол. и водн. вытяжек.	4 пункта для скважины (у границ площадки с учетом положения в рельефе по четырех румбовой системе)	4

Оценка гигиенического состояние почв и грунтов проводится с целью определения ее качества и степени безопасности для человека, а также разработки мероприятий (рекомендаций)

по снижению биологических загрязнений. Гигиеническую оценку проводилась 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 геогельминтов (аскарид, власоглавы, токсокар) и цист кишечных простейших.

Таблица 13.2 - Контроль бактериологического загрязнения компонентов окружающей среды

Контролируемая среда	Периодичность контроля	Контролируемые показатели	Размещение	Количество проб
Почвы/грунты	периода контроля: - перед приемкой рекультивированных земель	- патогенные, в т.ч. сальмонеллы; - Индекс БГКП; - Индекс энтерококков; - Нитрифицирующие микроорганизмы	4 пункта для скважины (у границ площадки с учетом положения в рельефе по четырех румбовой системе)	4

Таблица 13.3 - Контроль физических показателей состояния почвы

Контролируемая среда	Периодичность контроля	Контролируемые показатели	Размещение	Количество проб
Почвы/грунты	периода контроля: - перед приемкой рекультивированных земель	- содержание органического вещества в почвенном горизонте, %; - гранулометрический состав, % ила (частицы <0,001 мм), % физической глины (частицы <0,01 мм).	4 пункта для скважины (у границ площадки с учетом положения в рельефе по четырех румбовой системе)	4

Мониторинг необходимо провести повторно через год после аварии.

## **6. Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду**

Неопределенность – это ситуация, при которой полностью или частично отсутствует информация о вероятных будущих событиях, то есть неопределенность – это то, что не поддается оценке.

### **6.1. Неопределенности в определении воздействий на атмосферный воздух**

К неопределенностям, влияющим на точность выполняемого анализа при оценке воздействия на атмосферный воздух, отнесены:

- неопределенности, связанные с отсутствием полных сведений и характеристик потенциальных вредных эффектов химических веществ, имеющих гигиенические нормативы ОБУВ;
- неопределенности, связанные с отсутствием информации о степени влияния на загрязнение атмосферного воздуха другими предприятиями.

Для уточнения неопределенностей предприятие проводит контроль загрязнения атмосферного воздуха на границе площадки скважины с целью своевременного выявления превышений гигиенических нормативов, разработки и реализации мероприятий по достижению нормативов предельно-допустимых выбросов.

### **6.2. Неопределенности в определении акустического воздействия**

Оценка акустического воздействия проектируемого объекта на окружающую среду выполнена на основании положений действующих нормативно-методических документов.

К неопределенности можно отнести недостаточную изученность воздействия техногенного шума на животный мир.

### **6.3. Неопределенности в определении воздействий на растительный и животный мир**

Учитывая все виды отрицательного воздействия, которые будут оказываться на животный мир при производстве работ, определены соответствующие параметры зон по интенсивности воздействия, использованные для проведения соответствующих расчетов.

I зона – территория необратимой трансформации. Потери численности и годовой продуктивности популяций животных в этой зоне определяются в 100%.

II зона – территория сильного воздействия включает местообитания животных в полосе 100 метров от границы изъятия земель (зоны I). Эта часть угодий практически теряет свое значение как кормовые, гнездовые и защитные станции для большинства видов диких животных.

III зона – территория среднего воздействия включает местообитания животных в полосе 500 м от границы зоны II.

IV зона – территория слабого воздействия включает местообитания животных в полосе 400 м от границы зоны III, где потери численности и годовой продуктивности популяций угодий составляют до 25%.

Для последних двух зон оценить воздействие довольно сложно, т.к. непосредственного долгосрочного изъятия угодий на данной территории происходить не будет, шумовое воздействие (шум механизмов и транспортных средств, голоса людей и т.п.) будет значительно ниже, чем в первых двух зонах, загрязняющие вещества от объектов будут поступать в окружающую среду в составе выбросов в атмосферу (оценить степень воздействия по данному аспекту достаточно сложно, поскольку все предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ разработаны в отношении человека).

Позвоночные животные являются пространственно активными, а их органы чувств хорошо развиты. Поэтому прямого воздействия они будут избегать путем перемещения в зону, где данные факторы отсутствуют.

#### **6.4. Неопределенности в определении воздействий при обращении с отходами производства**

Согласно принятым технологическим решениям и существующему фактическому положению в сфере обращения с отходами неопределенности заключаются в невозможности отнесения всех рассмотренных видов отходов производства и потребления к отходам с кодом ФККО в соответствии с приказом МПР и экологии РФ от 22.05.2017 г. № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов».

## 7. Резюме нетехнического характера

Разработка раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» проводилась в соответствии с действующими на территории Российской Федерации нормативно-регуляторными документами.

### 1 Общая информация о проекте

Заказчик	Генеральный проектировщик
<b>ООО «Газпром недра».</b> 117418, г. Москва, Новочерёмушкинская улица, д. 65 Телефон: +7 (495) 719-57-75 e-mail: office@nedra.gazprom.ru Генеральный директор: Черепанов Всеволод Владимирович	<b>ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект»</b> 660075, г. Красноярск, ул. Маерчака, д. 10 Тел.: (391) 256-80-30, факс (391) 256-80-32 E-mail: office@krskgazprom-ngp.ru Генеральный директор: Зенин Сергей Геннадьевич

### 2 Район работ

В административном отношении площадка скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 расположены на территории Ленского муниципального района Республики Саха.

### 3 Планируемые сроки проведения работ

Продолжительность работ по выводу из консервации около 4-х месяцев.

### 4 Оценка воздействия на окружающую среду

Основными видами воздействия на окружающую среду при строительстве разведочной скважины являются:

- воздействие на земельные ресурсы и недра;
- воздействие физических факторов;
- воздействие на атмосферный воздух;
- воздействие на водные ресурсы;
- воздействие при обращении с отходами;
- воздействие на животный и растительный мир;
- возможные трансграничные эффекты.

#### Выбросы в атмосферный воздух

Эксплуатация технологического оборудования при расконсервации скважины сопровождается выбросами вредных веществ в атмосферу. Одним из основных показателей степени загрязнения атмосферы является объем выброса загрязняющих веществ из отдельного источника и их совокупности.

Работы по расконсервации скважин во времени носят нестационарный характер. При оценке воздействия на окружающую среду источников загрязнения можно разбить на следующие этапы:

- подготовительные работы (строительство автодороги);

- строительно-монтажные работы;
- подготовительные к бурению, бурение и крепление вертикального ствола, опробование пластов в процессе бурения, ВСП;
- демонтаж буровой установки;
- подготовительные и монтажные работы к испытанию скважины с УПА-60/80, испытание объектов в обсаженном стволе с УПА 60/80, ликвидация;
- демонтаж УПА-60/80 и сооружений;
- рекультивация.

При подготовительных работах основными источниками загрязняющих веществ являются: работа строительной техники, дизель-генераторных станций АСДА-100, АСДА-200 (резервная), земляные и лесорубные работы при планировке площадки скважины, автозаправщик.

Основными источниками воздействия на атмосферу на этапе СМР являются: дизельная электростанция АСДА-200, АСДА-100 (резервная), сварочные, покрасочные работы, строительная техника, склад ГСМ, вертолетная площадка.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ на этапе подготовительных работ к бурению, бурение, ВСП являются: дизельная электростанция АСДА-100 (аварийная), АСДА-315 (основная и резервная), СА25-4 шт., котельная установка ТКУ-0,7, парокотельная установка ППУА-1600/100, склад ГСМ, блок приготовления бурового раствора, строительная техника, сварочные работы, дегазатор БР «Каскад 40», вертолетная площадка, ДЭС (основная и резервная) для нужд переработки отходов бурения.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ на этапе демонтажа буровой установки являются: дизельная электростанция АСДА-200, АСДА-100 (резервная), строительная техника, склад ГСМ, вертолетная площадка.

Источниками выбросов загрязняющих веществ на этапе подготовительных и монтажных работ к испытанию скважины с УПА-60/80, испытания объектов в обсаженном стволе и ликвидации являются: дизельная электростанция АСДА-200 (основная и резервная), котельная установка ТКУ-0,7, парокотельная установка ППУА-1600/100, подъемная (буровая) установка УПА-60/80, склад ГСМ, строительная техника, вертолетная площадка, факел выкидной линии.

При испытании продуктивных пластов, в случае получения продукта, основные выбросы ЗВ в атмосферу происходят при сжигании газа. Сжигание происходит в открытом устройстве (амбаре) с горизонтальным подводом некондиционных газовых и газоконденсатных смесей под давлением в зону горения, конструкция которого обеспечивает выход горящего факела в атмосферу под углом 45 градусов.

Источниками выбросов на этапе демонтажа УПА-60/80 являются: дизельная электростанция АСДА-200 (основная и резервная), строительная техника, склад ГСМ.

При проведении рекультивации основными источниками выбросов являются: строительная техника, вертолетная посадочная площадка, земляные работы, энергоснабжение осуществляется от дизель – генераторной станции АСДА – 30 и дизель-генератора 5 кВт (резерв).

Отрицательные социальные и экономические последствия, связанные с воздействием намечаемой деятельности на атмосферный воздух, не прогнозируются ввиду локального масштаба и невысокого уровня воздействия, а также вследствие отсутствия в районе расположения проектируемого объекта населенных мест.

#### *Воздействие на водные ресурсы*

Наибольший вклад в загрязнение поверхностных водных объектов обычно вносит сброс сточных вод и смыв загрязняющих веществ с прилегающей к водному объекту территории.

В соответствии с решениями рассматриваемого проекта сброс сточных вод на рельеф отсутствует. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы проектом также не предусматривается.

Проведение бурения скважины сопровождается техногенным воздействием на водные объекты. Наиболее характерными видами негативного воздействия на поверхностные и грунтовые воды в процессе проведения буровых работ являются:

- изменение гидрологического режима территории в виде явлений подтопления и осушения, возникающих в результате нарушения направленности поверхностного стока при прокладке временных дорог;
- использование водоохраных зон для организации площадок бурения, складов материалов и техники.

Основными потенциальными источниками загрязнения водной среды являются: склады ГСМ, блоки приготовления буровых и технологических растворов, продукты испытания скважины и др. Попадание загрязняющих веществ в водоем (прямое или путем смыва с площадки водосбора) может происходить в результате их утечки через неплотности, нарушения обваловки, непосредственного сбора в окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций.

Уровень воздействия планируемой деятельности обусловленный изъятием водных ресурсов и образованием сточных вод, определяется режимом водопотребления и водоотведения при строительстве скважины.

#### *Образование отходов производства и потребления*

Основными видами отходов при строительстве скважин являются отходы бурения: буровой шлам, отработанный буровой раствор, буровые сточные воды, а также отходы при проведении испытаний.

При проведении сварочных работ образуются отходы в виде огарков электродов и сварочного шлака.

При использовании тампонажного раствора образуются отходы цемента в кусковой форме.

В результате распаковки строительных расходных материалов в отход поступают отходы полипропиленовой тары.

Строительство скважины сопровождается образованием отходов в виде лома черных металлов в результате износа элементов КНБК (трубы и т.д.), а также отбраковки некоторых металлоизделий.

Накопление отходов в период строительства производится в местах, обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Транспортировка отходов должна производиться с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке.

Работы, связанные с погрузкой, транспортировкой, выгрузкой и захоронением отходов максимально механизированы, для исключения возможности потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Проектной документацией предполагается производить накопление отходов с дальнейшей передачей их с целью размещения, утилизации, обезвреживания лицензированными организациями

Соблюдение мероприятий по накоплению отходов и передаче специализированным организациям осуществляется в рамках проведения производственного мониторинга и контроля.

При выполнении всех предлагаемых проектной документацией природоохранных мероприятий по накоплению, сбору, транспортировке, размещению, утилизации, обезвреживанию отходов производства и потребления их воздействие на окружающую среду при строительстве скважины будет сведено к минимуму.

#### *Воздействие на животный и растительный мир*

При хозяйственном освоении любой территории возникает целый ряд факторов, оказывающих отрицательное влияние на состояние животного мира. По характеру влияния эти факторы можно разделить на две группы:

- сопровождающиеся прямым воздействием на фауну территории;
- оказывающие косвенное влияние.

К группе факторов прямого воздействия относят непосредственное уничтожение животных в результате человеческой деятельности: несанкционированного отстрела животных, а также механического уничтожения представителей животного мира автотранспортом и строительной техникой. Потенциальную опасность гибели животных могут представлять такие производственные объекты, как карьерные выемки, земляные амбары, факела, автомобильные дороги.

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

В целом численность животных вследствие изъятия или трансформации местообитаний сократится незначительно из-за локальности изымаемой территории. Более сильное влияние на животных может оказать фактор беспокойства.

Анализируя возможное антропогенное воздействие на животный мир территории, можно сделать следующие выводы:

- наибольшее влияние на животный мир территории будет оказываться вследствие фактора беспокойства. Воздействие ряда других факторов будет малозначительным и поддается нейтрализации;
- основными неблагоприятными последствиями строительства объектов на животный мир территории будут пространственные перемещения ряда чувствительных видов животных.

#### *Воздействие на растительный покров*

Строительство рассматриваемого объекта не затрагивает природоохранные территории, заповедники, заказники и памятники природы.

При производстве строительно-монтажных работ возможны следующие виды воздействия на растительность:

- угнетение растений выбросами в атмосферный воздух строительной пыли и загрязняющих веществ;
- повышение пожароопасности территории;
- ухудшение санитарного состояния лесов.

Условно все источники и виды антропогенного воздействия на растительный покров можно отнести к двум основным типам – механическому и химическому.

Выбросы вредных веществ в окружающую среду по их физиологическому воздействию на растения можно разделить на две группы: к первой группе относятся газы слабого поражающего

действия, не высоко активные, анестезирующие и изменяющие характер роста растения (например, оксид углерода); газы второй группы действуют на растения в основном губительно (оксиды азота, сернистый ангидрид).

Помимо механических повреждений растительности часто наблюдается загрязнение сообществ в окрестностях ведения работ бытовым и строительным мусором. Этот вид воздействия иногда приводит к гибели отдельных компонентов приграничных сообществ и, несомненно, влияет на их структуру и функционирование.

Загрязнение атмосферного воздуха, вызванное работами по строительству скважины с последующим испытанием и работой автотранспорта, двигателей строительных машин и механизмов и т.п., может привести к угнетению растительных сообществ. Присутствие пыли и загрязняющих веществ может вызвать временную задержку роста и развития близ находящихся растений, снижение продуктивности, появление морфо-физиологических отклонений, накопление загрязняющих веществ в организмах растений и дальнейшую передачу их по трофическим цепям.

Плановый объем выбросов при строительных работах вряд ли вызовет устойчивое нарушение в растительном покрове, и этот вид воздействия в период строительно-монтажных работ не окажет существенного воздействия.

Осаждение пыли на растениях неблагоприятно сказывается на их состоянии: вызывает повреждения листьев, закупорку устьиц, что приводит к нарушениям дыхания, вызывает ожоги, большую подверженность воздействиям вредителей и т.п.

Главным условием минимизации отрицательного воздействия на растительный покров является строгое соблюдение границ арендуемой территории, что приведет к уменьшению площади проявления воздействия.

Одним из основных мероприятий по снижению воздействия на растительный покров является строгое соблюдение природоохранных и технологических регламентов на выполнение работ предусмотренных данным проектом.

В результате выполнения мероприятий, остаточное воздействие на растительность сводится к минимуму.

После завершения работ по строительству скважины, и работ по демонтажу основного оборудования и буровой, выполняется рекультивация нарушенных земель.

Рекультивация нарушенных земель, предусмотренная настоящим проектом, осуществляется с целью приведения территории в исходное естественное состояние. Планируемые настоящим проектом рекультивационные мероприятия обеспечивают инженерно-экологическую адаптацию техногенных зон и минимизацию и/или ликвидацию их отрицательного влияния на компоненты окружающей среды.

## **5 Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта**

В целом следует отметить, что строительство скважины и подъездной автодороги при условии выполнения запроектированных природоохранных мероприятий окажет минимальное негативное воздействие на окружающую среду, в частности, не приведет к нарушениям (изменениям) атмосферы, качества поверхностных и подземных вод, почв и состояния недр.

- строительство скважины запроектировано с соблюдением строительных, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, что обеспечит безопасную эксплуатацию данного объекта;
- конструкция скважины является рациональной и обеспечивает защиту недр, земель, почв и водных объектов от загрязнений;
- отдельный сбор образующихся отходов по их видам и классам опасности, локализация в строго отведенном месте и последующий вывоз обеспечивает условия, при которых отходы не оказывают отрицательного воздействия на состояние окружающей среды и здоровья человека.

Отслеживать изменения состояния объектов окружающей среды при проведении работ необходимо, организовав проведение мониторинга.

## **6 Заключение**

Во время выполнения работ будут получены согласования и разрешения соответствующих государственных органов. Работы будут выполняться в рамках действующих Российских нормативных документов, норм и правил.

Воздействие на компоненты окружающей среды, ожидаемое при четком соблюдении технологии производства работ, а также при выполнении природоохранных мероприятий, является кратковременным и локальным.

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду не выявлено экологических ограничений, которые могли бы препятствовать реализации намечаемой хозяйственной деятельности при условии выполнения природоохранных мероприятий, разработанных в материалах ОВОС и соблюдении требований экологического законодательства при производстве работ.

## 8. Список используемых источников литературы

1. Водный Кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ;
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ;
3. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
4. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
5. Федеральный закон от 16 июля 1998 г. № 101-ФЗ «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения»;
6. Федеральный закон от 17 декабря 1997 г. № 149-ФЗ «О семеноводстве»;
7. Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
8. Федеральный закон от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире»;
9. Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»;
10. Федеральный закон от 3 марта 1995 г. № 27-ФЗ «О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации «О недрах»;
11. Федеральный закон от 30 апреля 1999 г. № 82-ФЗ «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации»;
12. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
13. Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
14. Приказ Минприроды РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
15. Приказ Минприроды РФ от 01 декабря 2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;
16. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 4 декабря 2014 г. № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классу опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»;
17. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 г. № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»;
18. Постановление Правительства Российской Федерации от 10 июля 2018 г. № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» (вместе с «Правилами проведения рекультивации и консервации земель»);
19. Постановление Правительства РФ от 13 августа 1996 г. № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении

производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи»;

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

21. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

22. Постановление Правительства РФ от 5 июня 2013 г. № 476 «О вопросах государственного контроля (надзора) и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (Положение о государственном надзоре в области охраны атмосферного воздуха);

23. Постановление Правительства РФ от 9 августа 2013 г. № 681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)».

24. Постановление Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий».

25. Временные методические указания по составлению раздела «Оценка воздействия на окружающую среду в схемах размещения, ТЭО (ТЭР) и проектах разработки месторождений и строительства объектов нефтегазовой промышленности», ВНИИСПТнефть, Уфа, 1992 г.;

26. Временные требования к геологическому изучению и прогнозированию воздействия разведки и разработки месторождений полезных ископаемых на окружающую среду, М., 1991 г., ГКЗ СССР;

27. ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;

28. ГОСТ 17.1.3.11-84 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения минеральными удобрениями;

29. ГОСТ 17.1.3.12-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие правила охраны вод от загрязнения при бурении и добыче нефти и газа на суше;

30. ГОСТ 17.1.5.01-80\* Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность;

31. ГОСТ 17.4.1.02-83 Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения;

32. ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб;

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

34. ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения;
35. ГОСТ 17.4.3.06-2020 Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ;
36. ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации;
37. ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель;
38. ГОСТ 17.5.3.04-83\* Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель;
39. ГОСТ 17.5.3.05-84 Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию;
40. ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
41. ГОСТ 17032-2010 Резервуары стальные горизонтальные для нефтепродуктов. Технические условия;
42. ГОСТ Р 58595-2019 Почвы. Отбор проб;
43. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб;
44. ГОСТ 3262-75 Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия;
45. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры;
46. ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент;
47. ГОСТ Р 56062-2014 Производственный экологический контроль. Общие положения;
48. ГОСТ Р 58486-2019 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния;
49. ГОСТ Р 59060-2020 Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации;
50. ГОСТ Р 59070-2020 Охрана окружающей среды. Рекультивация нарушенных и нефтезагрязненных земель. Термины и определения;
51. Дополнение к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997)». СПб, 1999 (разработано НИИ Атмосфера);
52. Дополнение к РДС 82-202-96 Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (принят и введен в действие письмом Госстроя России от 03.12.1997, ВБ-20-276/12 с 01.01.1998);

53. Дополнения изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1999 (разработаны НИИ автомобильного транспорта (НИИАТ));
54. Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1999 (разработаны НИИ автомобильного транспорта (НИИАТ));
55. Методика исчисления размера вреда, причиненного водным биоресурсам, утвержденная приказом Росрыболовства от 25.11.2011 г. № 1166;
56. Методика исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам (утв. приказом МПР России от 8 декабря 2011 г. № 948);
57. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 (разработана НИИ автомобильного транспорта (НИИАТ), утв. Министерством транспорта РФ 28.10.1998);
58. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 (разработана НИИ автомобильного транспорта (НИИАТ), утв. Минтрансом РФ от 28 октября 1998 г.);
59. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001. (разработана НИИ Атмосфера, утв. Министерством природных ресурсов РФ 14 февраля 2001);
60. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015;
61. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Новополюк, 1997. (утв. Приказом Государственного комитета РФ по охране окружающей среды от 08 апреля 1998 № 199);
62. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 2001 (разработано ЗАО «НИПИОТСТРОМ»);
63. Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Дополненное и переработанное. СПб, 2012 (Минприроды России, Письмо 05-12-47/4521 от 29.03.2012);
64. Методическое пособие. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты, ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2015 г;

65. Нормативы допустимого изъятия охотничьих ресурсов (утв. приказом МПР России от 30 апреля 2010 г. № 138, с изменениями от 17 июня 2014 г.);
66. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Издание 9-е, перераб. и доп., 2013 (утв. НИИ Атмосфера 1 января 2012 г.);
67. Распоряжение Правительства РФ от 08.07.2015 № 1316-р Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды;
68. Р 2.2.2006-05 Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда;
69. РД 153-12.2-003-99. Обеспечение шумовой и вибрационной безопасности на предприятиях угольной отрасли;
70. РД 39-142-00 Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования.
71. РД 52.04.52-85 Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.
72. РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве.
73. Санитарные правила по сбору, хранению, транспортировке и первичной обработке вторичного сырья (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 22 января 1982 г. № 2524-82).
74. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
75. 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;
76. СанПиН 2.1.4.1116-02 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества.
77. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.
78. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

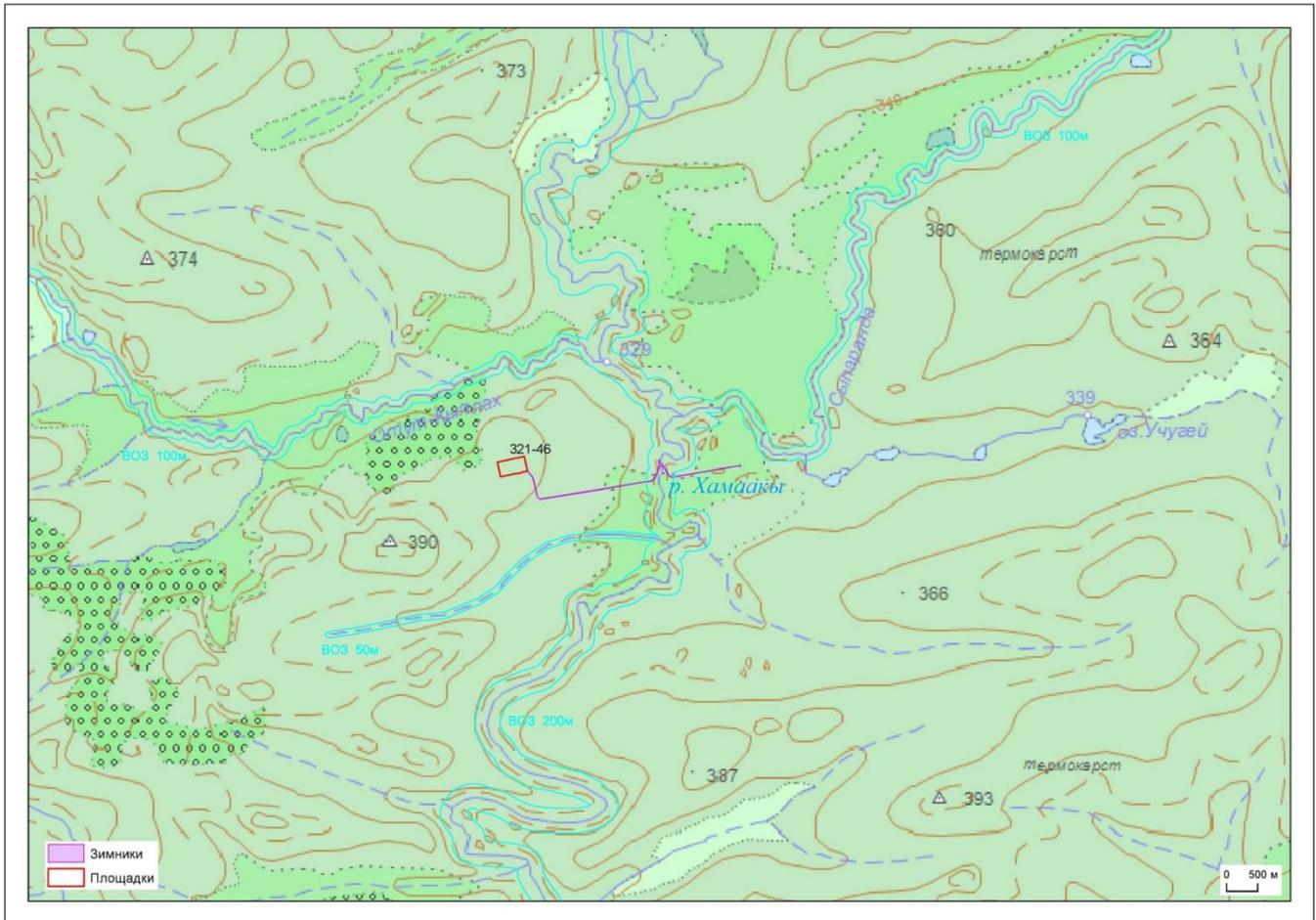
79. СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95.
80. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.
81. СП 131.13330.2020 Строительная климатология.
82. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах.
83. СП 2.1.5.1059-01 Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения.
84. СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения.
85. СТО Газпром 2-1.19-275-2008 Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный экологический контроль. Общие требования.
86. СТО Газпром 2-1.19-581-2011 Охрана окружающей среды при строительстве скважин.
87. СТО Газпром 2-3.2-532-2011 «Нормативы образования и способы отверждения и утилизации отходов производства при бурении и капитальном ремонте скважин».
88. СТО Газпром 7.1-008-2012 Руководство по разработке проектной документации на строительство газовых, газоконденсатных и нефтяных скважин.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## Приложение А Обзорная схема района работ

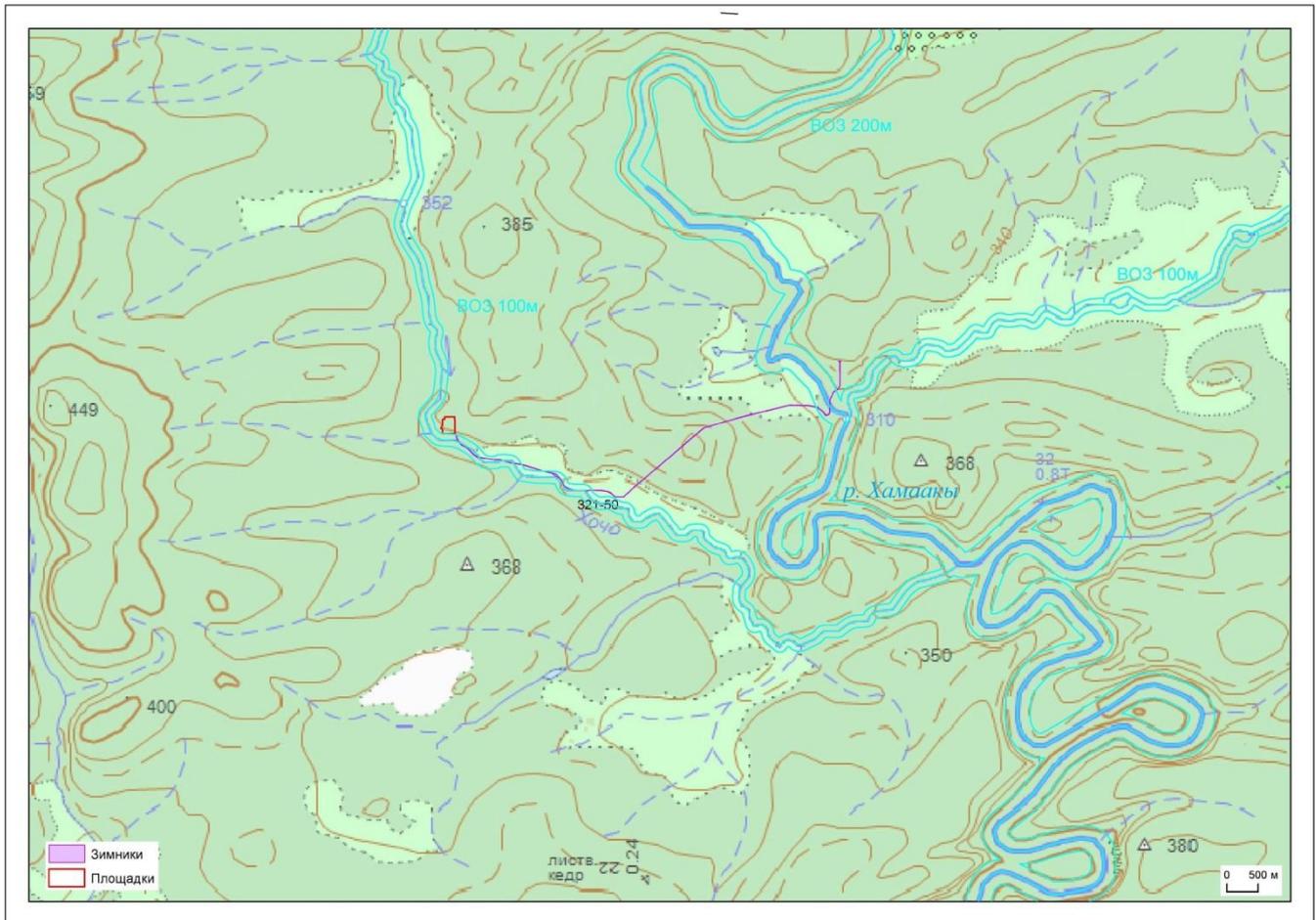
### Приложение А.1

#### Ситуационная карта-схема расположения строительства скважины №321-46



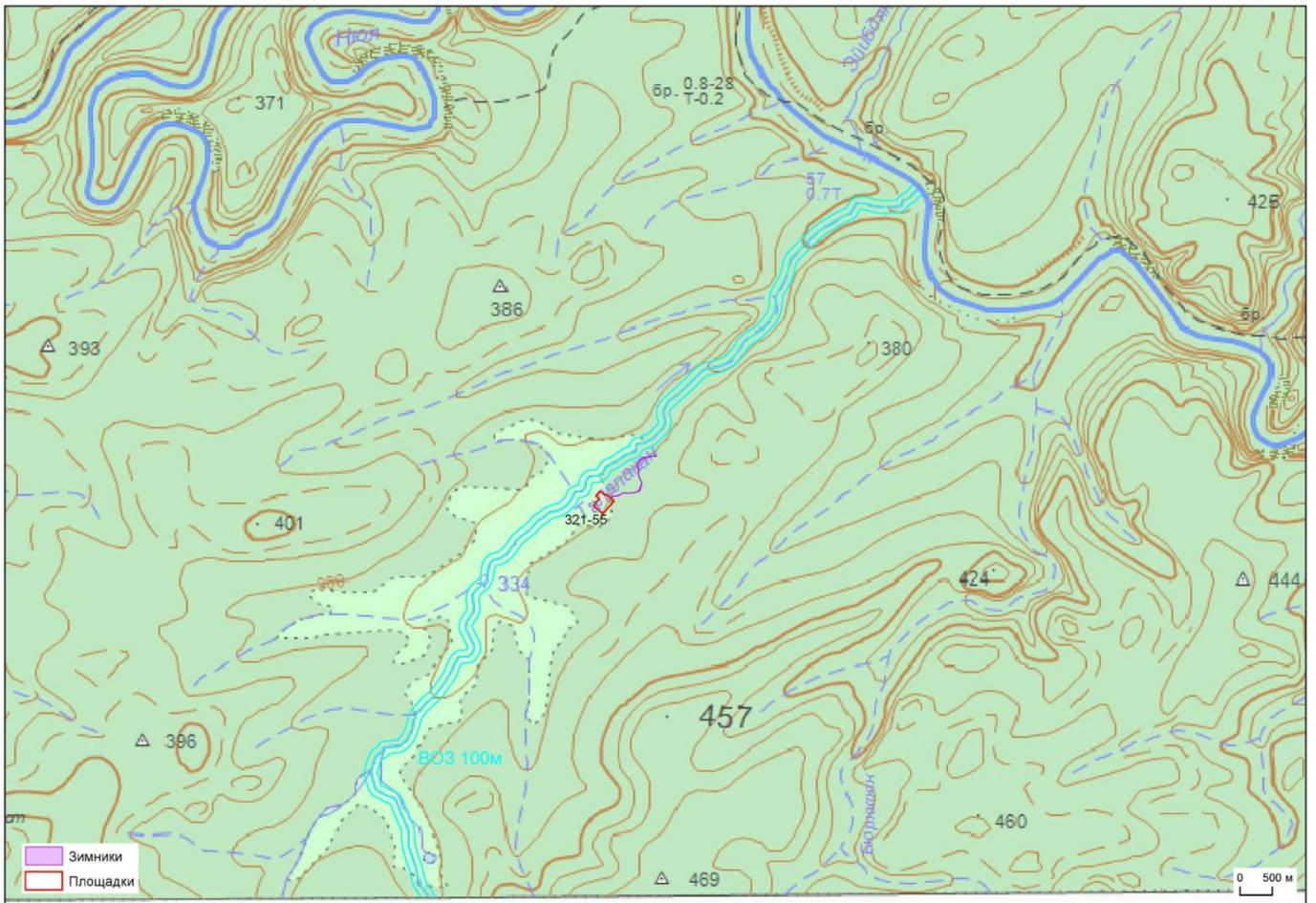
Приложение А.2

Ситуационная карта-схема расположения строительства скважины №321-50



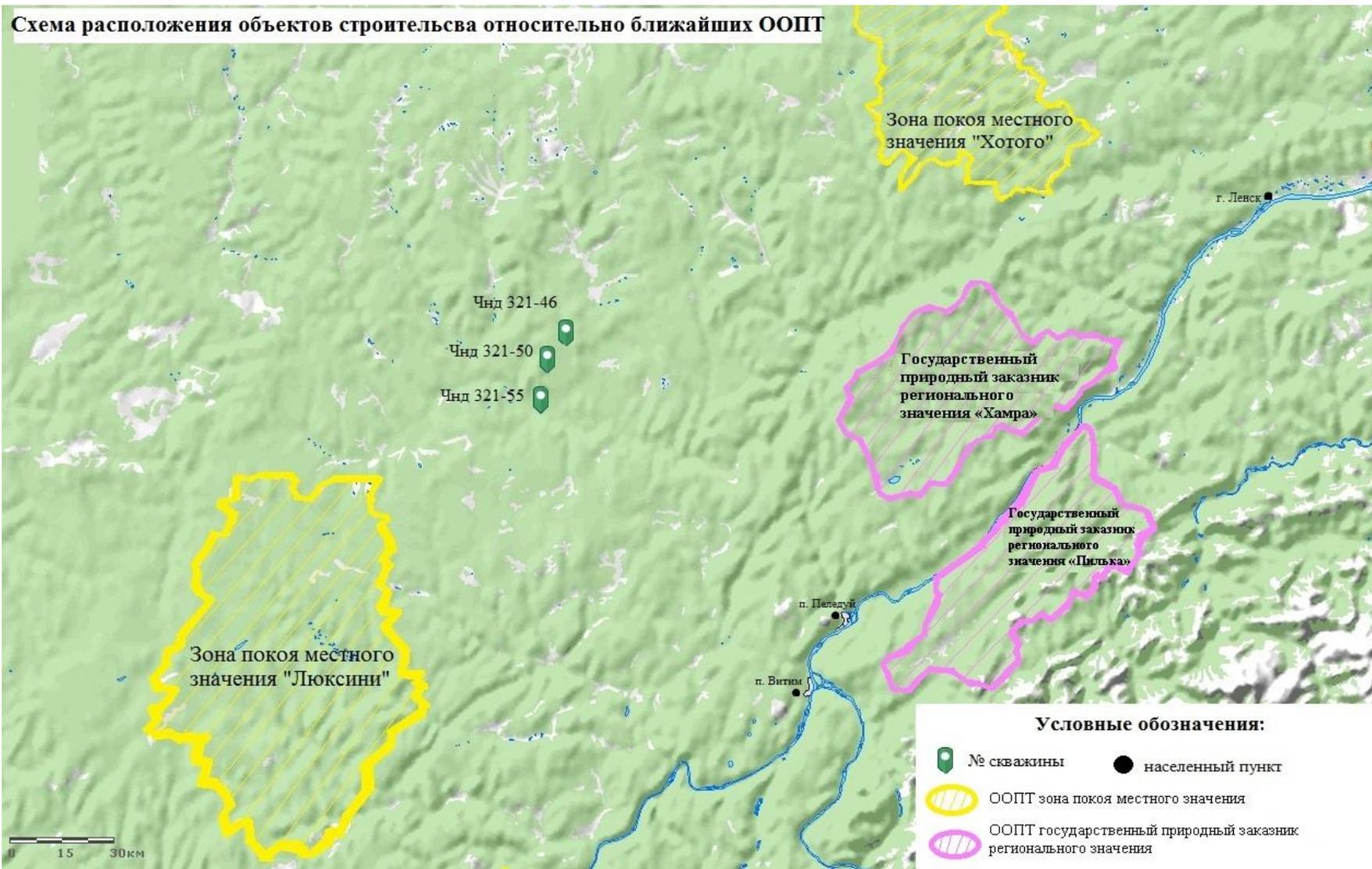
Приложение А.3

Ситуационная карта-схема расположения строительства скважины №321-55



### Приложение А.4

#### Расположение скважин №№321-46, 321-50, 321-55 относительно ООПТ



Оценка воздействия на окружающую среду.

«Вывод из консервации для проведения работ по инвентификации притока методом ГРП разведочных

### Приложение А.5

#### Карта-схема расположение пунктов мониторинга и контроля скважины №321-46



Оценка воздействия на окружающую среду.

«Выбор из консервации для проведения работ по инвентаризации притока методом ГРП разведочных»

Приложение А.6

Карта-схема расположение пунктов мониторинга и контроля скважины №321-50



### Приложение А.7

Карта-схема расположение пунктов мониторинга и контроля скважины №321-55



## Приложение Б Справки государственных органов о состоянии окружающей среды

### Приложение Б.1

#### Информация о наличии (отсутствии) ООПТ федерального значения



**МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,  
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10  
сайт: www.mnr.gov.ru  
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru  
телетайп 112242 СФЕН

26.04.2018 № 12-53/11785  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

По списку рассылки

О предоставлении информации

Минприроды России рассмотрело поступившее обращение о предоставлении информации о наличии особо охраняемых природных территорий федерального значения относительно испрашиваемого объекта и сообщает.

Проектируемый объект не находится в границах особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Вместе с тем, в случае затрагивания указанным объектом природных зон и объектов, имеющих ограничения по использованию и подлежащих особой защите (водные объекты, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, леса, объекты растительного и животного мира, занесенные в Красные книги и др.), при проектировании и осуществлении работ необходимо руководствоваться положениями Водного кодекса Российской Федерации, Лесного кодекса Российской Федерации и иного законодательства в соответствующей сфере.

По вопросу получения информации о наличии ООПТ регионального и местного значения, а также объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу субъектов Российской Федерации, целесообразно обратиться в органы исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации.

На сайте Минприроды России разделе документы (вкладка Документы по вопросам ООПТ) по адресу [http://www.mnr.gov.ru/docs/dokumenty\\_po\\_voprosam\\_oopt/o\\_predostavlenii\\_informatsii\\_o\\_nalichii\\_otsutstvii\\_oopt\\_dlya\\_inzhenerno\\_ekologicheskikh\\_izyskaniy/](http://www.mnr.gov.ru/docs/dokumenty_po_voprosam_oopt/o_predostavlenii_informatsii_o_nalichii_otsutstvii_oopt_dlya_inzhenerno_ekologicheskikh_izyskaniy/) содержится исчерпывающий перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р.

В связи с изложенным считаем возможным использовать данное письмо с Перечнем, как информацию о сведениях об ООПТ федерального значения, выданного уполномоченным государственным органом в сфере охраны окружающей среды, при проведении инженерных изысканий и разработке проектно-сметной документации.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время уполномоченные органы государственной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации не располагают информацией о наличии/отсутствии объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, а также путей миграции

в пределах локального участка, где планируется осуществлять хозяйственную деятельность.

На основании постановлений Правительства Российской Федерации: от 19.01.2006 № 20, от 05.03.2007 № 145, от 16.02.2008 № 87 любое освоение земельного участка сопровождается инженерно-экологическими изысканиями с проведением собственных исследований на предмет наличия растений и животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и субъекта Российской Федерации.

Согласно Приложениям С и В к Российскому национальному стандарту добровольной лесной сертификации по схеме Лесного попечительского совета, версии 5 (документ одобрен Координационным советом национальной инициативы ЛПС 25.12.2007, аккредитован FSC International в 2008 году), для получения достоверной информации по запрашиваемым участкам исполнитель самостоятельно проводит оценку воздействия на окружающую среду и/или экологическую экспертизу с целью инвентаризаций редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, животных и грибов, в том числе занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации.

Предприятие собирает доступную информацию о ключевых биотопах: местообитаниях редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, грибов и беспозвоночных животных, а также участках, имеющих особое значение для осуществления жизненных циклов (размножения, выращивания молодняка, нагула, отдыха, миграции и других) позвоночных животных, присутствующих на сертифицируемой территории.

Вся полученная информация предоставляется в орган государственной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющий переданные полномочия в области охраны и использования объектов животного мира в соответствии со ст. 6 Федерального закона от 24.04.1995 № 52 «О животном мире», который осуществляет переданные полномочия Российской Федерации по мониторингу, учету и ведению кадастра объектов животного мира, включая объекты, занесенные в Красную книгу Российской Федерации на территориях субъектов Российской Федерации, за исключением особо охраняемых природных территорий федерального значения.

Одновременно информируем, что в отношении объектов животного мира, в том числе и охотничьих ресурсов, следует также руководствоваться постановлением Правительства Российской Федерации от 13.08.1996 № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи».

Заместитель директора Департамента  
государственной политики и регулирования  
в сфере охраны окружающей среды



И.В. Давыдов

Приложение Б.2

Информация о наличии (отсутствии) ООПТ регионального значения

Государственное бюджетное учреждение  
Республики Саха (Якутия)

"Дирекция биологических ресурсов и  
особо охраняемых природных  
территорий Министерства охраны  
природы Республики Саха (Якутия)"



Саха Сириг государственной бюджетной  
тэрииттэтэ  
«Саха Өрөспүүбүлүкэтин айылба  
харыстабыллыгар Министирэристибэттин  
биологическай ресурсарарын уонна ураты  
харыстанар айылбалаах сирдэрин  
дириэксийэтэ»

ГБУ РС(Я) "ДБР и ООПТ Минприроды РС(Я)"

677005 г. Якутск, ул. Свердлова, 14

тел.: 22-57-49, 22-54-58; факс: (411-2) 22-58-03  
e-mail: dbr@sakha.ru

от "22" 08 2014 г.

№ 01-985

Заместителю  
Генерального директора по  
Перспективному развитию и инжинирингу  
ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект»  
И. Б. Митрофанову

На исх. от 24.07.2017 №2-17  
О предоставлении информации

СПРАВКА

ГБУ РС (Я) «ДБР и ООПТ Минприроды РС (Я)» сообщает, что объект «Вывод из консервации для проведения работ по интенсификации притока методом ГРП разведочных скважин м.№№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НКГМ» расположенный на территории Ленского района - **не затрагивает** особо охраняемых природных территорий регионального значения.

Также сообщаем что, в соответствии со статьей 2 Федерального закона от 14.03.1995г. №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», ООПТ местного значения являются собственностью муниципальных образований и находятся в ведении органов местного самоуправления.

Таким образом, для получения информации о наличии ООПТ местного значения необходимо обратиться в органы местного самоуправления по месту нахождения испрашиваемого участка.

Директор

Я.С. Сивцев

Иск. Каминцова М.Н. УООПТ  
Тел. Ж(4112) 22-49-05

Приложение Б.3

Информация о наличии (отсутствии) ООПТ местного значения

Муниципальное  
образование  
«ЛЕНСКИЙ РАЙОН»  
Республики Саха  
(Якутия)

678144, г. Ленск, ул. Ленина, 65  
Тел. (411-37) 4-23-04, 4-29-03  
Факс (411-37) 4-22-31, 4-15-40  
e-mail: admin@lenskrayon.ru



Саха Өрөспүүбүлүкэтин  
«ЛЕНСКЭЙ ОРОЙУОН»  
муниципальной  
тэриллиитэ

678144, Ленскэй к., Ленин уул., 65  
Тел. (411-37) 4-23-04, 4-29-03  
Факс (411-37) 4-22-31, 4-15-40  
e-mail: admin@lenskrayon.ru

«23» 04 2020 г.  
№ 01-09-3102/0  
на от 03.07.2020  
№ М/7125

О предоставлении информации

Первому заместителю  
генерального директора  
ООО «Красноярскгазпром  
нефтегазпроект»  
Г.С. Оганову

Муниципальное образование «Ленский район» сообщает, что на участке проведения работ по объекту «Вывод из консервации для проведения работ по интенсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндынского НГКМ» особо охраняемые природные территории местного значения, отсутствуют.

И.о. главы

Д.С. Федюкович

Алянкина Л.Д.  
(41137)4-15-78

Приложение Б.4

Информация о фоновых концентрациях загрязняющих веществ и климатических характеристиках



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЯКУТСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

ЦЕНТР МОНИТОРИНГА ЗАГРЯЗНЕНИЯ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

677010, г.Якутск, ул. Якова Потапова, 8  
Телеграфный «Якутск Гимет»  
Тел. (4112) 36-02-98, факс. (4112) 36-38-76

30.07.2020 г. № 25-05-166  
НА № М/7236 от 07.07.2020 г.

Первому заместителю  
генерального директора  
ООО «Красноярскгазпром  
нефтегазпроект»  
Оганову Г.С.

СПРАВКА  
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

На 2-х листах, лист 1

Ленский район, Республика Саха Якутия  
наименование населенного пункта: район, область, край, республика

с населением 10 тыс. и менее жителей

Выдается для Общество с ограниченной ответственностью «Красноярскгазпром нефтегазпроект»  
организация, ее ведомственная принадлежность

в целях Проектно-изыскательских работы  
установление ПДВ или ВСВ, инженерные изыскания и др.

для объекта «скважины Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения»  
предприятие, производственная площадка, участок и др.

расположенного Российская Федерация, Республика Саха (Якутия), Ленский район, в среднем течении р. Лены, в 170 км западнее г. Ленска, в 240 км юго-западнее г. Мирный  
адрес расположения объекта, предприятия, производственной площадки, участка, др.

Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89 и действующего документа «Временные рекомендации. «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019 – 2023 гг.». Фоновая концентрация определена с учетом вклада предприятия, для которого он запрашивается нет  
Да, нет

Таблица 1 – Значение фоновых концентраций (С<sub>ф</sub>)

Загрязняющее вещество	Единицы измерения	С <sub>ф</sub>
Взвешенные вещества	мг/м <sup>3</sup>	0,20
Диоксид серы	мг/м <sup>3</sup>	0,018
Оксид углерода	мг/м <sup>3</sup>	1,8
Диоксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,055
Оксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,038
Бенз(а)пирен	нг/м <sup>3</sup>	2,1

Формальдегид и сероводород – не определяются.

Фоновые концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота и бенз(а)пирена

Перечень загрязняющих веществ

действительны на период с 2019 по 2023 гг. (включительно).

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки /объекта) и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник ЦМС



М.С. Свешникова

Исп. ГППИ ЦМС  
Тел. (4112) 35-41-41

Приложение Б.5

Информация о наличии (отсутствии) мест захоронений

Департамент ветеринарии  
Республики Саха (Якутия)



Саха Өрөспүүбүлүкэтин  
Ветеринарияба департамена

ул. Курашова, 30/1, г. Якутск, Республика Саха (Якутия), 677000; тел./факс: 8(4112) 34-00-71;  
e-mail: depvetsakha@mail.ru, depvet@vetsakha.ru, http://sakha.gov.ru/

16 июля 2020 г. № 26/03-01/4864  
На № М/7669 от 15.07.2020

ООО «Красноярскгазпром  
нефтегазпроект»

660075, г. Красноярск,  
ул. Маерчака, дом 10  
Тел.: +7 (391) 256-80-30,  
e-mail: office@krskgazprom-ngp.ru ;

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на проведение агромелиоративных, изыскательных,  
гидромелиоративных, строительных и других работ

Выдано ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект» о том, что в районах проведения предполагаемых работ по объекту:

- «Вывод из консервации для проведения работ по интенсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндинского НГКМ», в радиусе 1000 м от границ проектируемых территорий, включая географические координаты их углов, очаги опасных болезней животных, места сибиреязвенных захоронений, скотомогильники и биотермические ямы отсутствуют.

И.о. руководителя



С.П. Павлова

Турангаев П.Н.  
42-06-58, IP 62-607

## Приложение Б.6

## Информация о численности и плотности охотничьих ресурсов

Министерство охраны  
природы Республики Саха  
(Якутия)



Саха Өрөспүүбүлүкэтин  
айылҕатын харыстабылын  
министэриститбэтэ

ул. Дзержинского, д.3/1, г. Якутск, 677000, тел.(4112) 34-49-15, факс (4112) 42-13-72,  
E-mail: [minopr@sakha.gov.ru](mailto:minopr@sakha.gov.ru); <http://www.sakha.gov.ru/min-ohrany-prirody>

04 августа 2017 г. № 05/2-09/6-6208  
На № М/3273 от 29.06.2017 г.

Заместителю генерального директора  
по перспективному развитию и инжинирингу  
ООО «Красноярскгазпром нефтегазпроект»  
И.Б. Митрофанову

Министерством охраны природы Республики Саха (Якутия) рассмотрено Ваше обращение предоставить информацию о плотности популяций и численности охотничьих животных.

В виду отсутствия сведений о численности и плотности объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты на указанную территорию представляем Вам информацию об их плотности и численности в среднем в разрезе Ленского района на основании данных зимнего маршрутного учета, проведенного в 2017 году.

Сведения о плотности и численности охотничьих ресурсов на территории  
Ленского улуса (района) по состоянию на 2017 год.

Млекопитающие:

Наименование вида	Плотность населения данного вида (особей на 1000 га)			Численность данного вида зверей		
	лес	поле	Всего	лес	поле	всего
Белка	21,5		21,5	149 684		149 684
Волк	0,1	0,2	0,3	363	133	496
Горностай	0,3	1,5	1,8	2 092	903	2 995
Заяц беляк	3,5	12,2	15,7	24 588	7 509	32 097
Кабарга	0,01		0,01	63		63
Колонок						
Косуля	0,02		0,02	105		105
Лисица	0,1	0,4	0,5	788	261	1 049
Лось	0,5	2,1	2,6	3 689	1 265	4 954
Олень благородный	0,2	0,4	0,6	1 172	270	1 442
Олень северный	0,4		0,4	2 517		2 517
Росомаха	0,00	0,03	0,03	28	16	44
Рысь						
Соболь	2,6	1,1	3,7	18 145	652	18 797

Птицы:

Наименование вида	Плотность населения данного вида (особей на 1000 га)		Численность данного вида зверей		
	лес	поле	лес	поле	всего
Глухарь	3,52	0,21	24538	129	24667
Тетерев	3,69	0	0	0	25707
Рябчик	15,01	0	104664	0	104664
Куропатка	0	0	0	0	0

С уважением,  
Заместитель министра

Н.В. Додохов

Исп. Упрехота Минприроды РС (Я) 8 (4112) 42-30-79

Приложение Б.7

Информация об объектах культурного наследия

Департамент  
Республики Саха (Якутия)  
по охране объектов культурного  
наследия



Саха Өрөспүүбүлүкэтин  
Култуура нэбилэстибэттин  
объектарын харыстабылыгар  
департамена

ул. Курашова, д.30, корпус 1, г. Якутск, Республика Саха (Якутия), 677005, тел. 50-63-02,  
<http://depohran.sakha.gov.ru> E-mail: [depokn@sakha.gov.ru](mailto:depokn@sakha.gov.ru)

03.08. 2017 г. № 01-21/352  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2017 г.

Заместителю генерального  
директора по перспективному  
развитию и инжинирингу  
ООО «Красноярскгазпром  
нефтегазпроект»  
Митрофанову И.Б.

660075, г. Красноярск, ул.  
Маерчака, 10

На Ваш запрос от 03.07.2017 г. № М/3332 о наличии или отсутствии объектов культурного наследия на участке проведения инженерных изысканий по титулу «Вывод из консервации для проведения работ по интенсификации притока методом ГРП разведочных скважин №№ 321-46, 321-50, 321-55 Чаяндынского НКГМ» сообщаем, что по данным Департамента Республики Саха (Якутия) по охране объектов культурного наследия в части площадки № 321-55 и автозимника к площадке указанной скважины отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т. ч. археологического).

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Информируем Вас, что в соответствии со ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. Исполнитель работ в течение трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия.

Руководитель

А.А. Захарова

Слепцова  
506-485

Департамент  
Республики Саха (Якутия)  
по охране объектов культурного  
наследия



Саха Өрөспүүбүлүкэтин  
култуура нэһилиэстибэттин  
объектарын харыстабылыгар  
департамена

ул. Курашова, д.30, корпус 1, г. Якутск, Республика Саха (Якутия), 677000, тел. 50-64-81,  
<http://depohran.sakha.gov.ru> E-mail: [depokn@sakha.gov.ru](mailto:depokn@sakha.gov.ru)

21.11. 2017 г. № 01-21/591  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору ООО  
«Газпром геологоразведка»  
Р.Н. Окишеву

625000, г. Тюмень,  
ул.Герцена, д.70.  
[office@ggr.gazprom.ru](mailto:office@ggr.gazprom.ru)

*О предоставлении информации*

Департамент Республики Саха (Якутия) по охране объектов культурного наследия на Ваш запрос от 16 ноября 2017 г. № 10385/001/07-013 сообщает следующее.

В соответствии с пунктом 1 статьи 36 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» проектирование и проведение земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, работ по использованию лесов и иных работ осуществляются при отсутствии на данной территории объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия или объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия.

В соответствии с абзацем восьмым статьи 28 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» **наличие или отсутствие объектов культурного наследия**, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, землях лесного фонда либо в границах водных объектов или их частей, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 настоящего Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ, **в случае, если орган охраны объектов культурного наследия не имеет данных** об отсутствии на указанных земельных участках, землях лесного фонда либо водных объектах или их частях объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, **определяется на основании государственной историко-культурной экспертизы.**

В соответствии с третьим абзацем статьи 30 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» объектами историко-культурной экспертизы является **земли, подлежащие воздействию** земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, работ по использованию лесов и иных работ.

На основании предоставленных вами материалов видно, что работы на скважинах №№321-46, 321-50 проводится без воздействия на землю, без разборки земляного слоя, где возможен культурный слой (культурный слой обычно бывает в пределах от нескольких сантиметров до 30—35 метров), а воздействие осуществляется на глубине в интервале 1639м -17668 м.

На основании вышесказанного, на территории площадок разведочных скважин №№ 321-46, 321-50 Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения (ЧНГКМ), расположенных на территории Ленского района Республики Саха (Якутия), подтверждения наличия или отсутствия объектов культурного наследия включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, не требуется.

Руководитель



А.А. Захарова

Терентьев Г.М.  
506-482, ip.60432