

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМ МОРСКИЕ ПРОЕКТЫ»**

**Рабочий проект на строительство разведочной скважины
№ 20 Южно – Парусовой площади**

Оценка воздействия на окружающую среду

Москва 2023

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМ МОРСКИЕ ПРОЕКТЫ»**

**Рабочий проект на строительство разведочной скважины
№ 20 Южно – Парусовой площади**

Оценка воздействия на окружающую среду

Главный инженер – заместитель
генерального директора
ООО «Газпром морские проекты»

Главный инженер проекта
ООО «Газпром морские проекты»





Г.С. Оганов



А.К. Секач

Москва 2023

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ф.И.О.	Должность	Подпись
Каштанова И.Е.	Начальник Управления экологии	
Петровский А.С.	Начальник отдела экологического проектирования	
Дубовцева С.В.	Заместитель начальника отдела экологического проектирования	
Круглова Л.Е.	Ведущий специалист	
Кошелева Л.С.	Ведущий специалист	
Кабакова Н.Н.	Ведущий специалист	
Шеханова Е.Г.	Специалист	
Лазько К.В.	Специалист	
Бушуева А.А.	Техник	

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	9
1.1	ВВЕДЕНИЕ	9
1.2	СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ	10
1.3	СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ	10
1.4	НАИМЕНОВАНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПЛАНИРУЕМОЕ МЕСТО ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	10
1.5	ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	11
1.6	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС).....	11
1.7	КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	12
1.7.1	<i>Район работ</i>	12
1.7.2	<i>Цель работ</i>	14
1.7.3	<i>Общее описание намечаемой деятельности</i>	14
1.7.4	<i>Состав сооружений объекта строительства</i>	14
1.7.5	<i>Основные проектные решения</i>	17
1.7.6	<i>Инженерное обеспечение</i>	17
1.7.7	<i>Конструкция скважины</i>	19
1.7.8	<i>Характеристики буровых и тампонажных растворов</i>	20
1.7.9	<i>Проектируемые дороги автомобильные</i>	20
1.7.10	<i>Водозаборные сооружения</i>	21
1.7.11	<i>Продолжительность работ по строительству скважины</i>	21
1.8	АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ПРЕДЛАГАЕМЫЙ И «НУЛЕВОЙ ВАРИАНТ» (ОТКАЗ ОТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21
1.8.1	<i>Описание альтернативных вариантов</i>	21
1.8.2	<i>Выбор оптимального варианта реализации проекта по экологическим и технологическим аспектам</i>	23
1.9	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	23
2	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	26
2.1	СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	26
2.1.1	<i>Климатическая характеристика</i>	26
2.1.2	<i>Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе строительства</i>	33
2.2	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	33
2.2.1	<i>Подземные воды</i>	33
2.2.2	<i>Поверхностные воды</i>	37
2.2.3	<i>Донные отложения</i>	49
2.3	ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬ, ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ	53
2.3.1	<i>Геологическое строение</i>	53
2.3.2	<i>Почвенный покров</i>	59
2.3.3	<i>Опасные экзогенные геологические процессы и явления</i>	80
2.3.4	<i>Ландшафты</i>	88
2.4	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА.....	95
2.4.1	<i>Растительность</i>	95
2.4.2	<i>Животный мир</i>	107
2.5	РАДИОЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА	111
2.6	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	113
2.6.1	<i>Административно-территориальная принадлежность и характер расселения</i>	113
2.6.2	<i>Демография</i>	113
2.6.3	<i>Рынок труда</i>	114
2.6.4	<i>Уровень жизни населения</i>	115
2.6.5	<i>Образование</i>	115
2.6.6	<i>Здравоохранение</i>	116
2.6.7	<i>Промышленность</i>	116
2.6.8	<i>Транспорт</i>	118
2.6.9	<i>Сельское хозяйство</i>	118
2.7	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	119
2.7.1	<i>Особо охраняемые природные территории</i>	120
2.7.2	<i>Водно-болотные угодья</i>	122
2.7.3	<i>Ключевые орнитологические территории</i>	122

2.7.4 Охотничьи угодья.....	122
2.7.5 Местообитания и пути миграции животных.....	123
2.7.6 Территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера	123
2.7.7 Зоны историко-культурного назначения и зоны охраны объекта культурного наследия	124
2.7.8 Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы.....	124
2.8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ ОХРАНЕ	125
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	127
3.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	127
3.1.1 Характеристика состояния земельных ресурсов	127
3.1.2 Предоставление земель под строительство скважины	127
3.1.3 Результаты оценки воздействия на геологическую среду, недра и почвенный покров	128
3.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	129
3.2.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ	129
3.2.2 Обоснование выбросов загрязняющих веществ.....	136
3.2.3 Перечень загрязняющих веществ и их санитарно-гигиеническая характеристика.....	141
3.2.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ.....	143
3.2.5 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ	149
3.2.6 Определение размеров санитарно-защитной зоны.....	156
3.2.7 Предложения по нормативам ПДВ	157
3.2.8 Сведения о залповых и аварийных выбросах загрязняющих веществ.....	159
3.3 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	160
3.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ.....	163
3.4.1 Источники и виды воздействий	163
3.4.2 Характеристика водопотребления и водоотведения.....	164
3.4.3 Баланс водопотребления и водоотведения.....	173
3.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СБОРУ, УТИЛИЗАЦИИ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОТХОДОВ	175
3.5.1 Результаты оценки воздействия отходов от намечаемой хозяйственной деятельности на состояние окружающей природной среды	175
3.6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА, ВОДНОЙ БИОТЫ.....	187
3.6.1 Растительный мир.....	187
3.6.2 Животный мир.....	191
3.6.3 Водная биота	195
3.7 ВОЗМОЖНЫЕ ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ.....	200
3.7.1 Требования к анализу трансграничных воздействий в соответствии с Российскими нормативными документами и международными конвенциями	200
3.7.2 Перенос атмосферными процессами	201
3.7.3 Возможные кумулятивные воздействия.....	201
3.7.4 Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта.....	202
3.8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	202
3.8.1 Подходы и методология.....	203
3.8.2 Источники воздействия на социально-экономические условия	203
3.8.3 Оценка воздействия на экономику Надымского района и ЯНАО в целом	203
3.8.4 Оценка воздействия на бюджет	204
3.9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	204
4 МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	207
4.1 ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	207
4.1.1 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях	208
4.2 ОХРАНА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	212
4.3 ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ	214
4.3.1 Мероприятия по рекультивации нарушенных земель	214
4.4 ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ	217
4.4.1 Обращение с отходами бурения и испытания.....	217
4.4.2 Обращение с отходами производства и потребления	219
4.5 ОХРАНА НЕДР И ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ	225

4.6	ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА	226
4.6.1	Охрана растительного мира.....	226
4.6.2	Охрана животного мира	227
4.6.3	Мероприятия по охране особо охраняемых растений и животных	228
4.7	МЕРЫ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	229
4.7.1	Оценка вероятности риска аварийных ситуаций.....	230
4.7.2	Комплекс мероприятий по профилактике и предотвращению аварийных ситуаций	234
4.7.3	Технологии и способы сбора разлитой нефтепродуктов при авариях и порядок их применения.....	238
5	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА (КОНТРОЛЯ) ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	240
5.1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	240
5.2	ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА (КОНТРОЛЯ) НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	242
5.2.1	Экологический контроль	242
5.2.2	Экологический мониторинг	245
5.3	МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	253
6	ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ...	256
6.1	НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	256
6.2	НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	256
6.3	НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	256
6.4	НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА	257
7	РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	258
8	СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЛИТЕРАТУРЫ	266
	ПРИЛОЖЕНИЕ А ОБЗОРНАЯ СХЕМА РАЙОНА РАБОТ	279
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б СПРАВКИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОРГАНОВ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	281
	Приложение Б.1 Информация о наличии (отсутствии) ООПТ федерального значения	281
	Приложение Б.2 Результаты автоматизированного пространственного анализа Департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа	284
	Приложение Б.3 Информация об ООПТ местного значения и других экологических ограничениях природопользования.....	307
	Приложение Б.4 Информация о распространении и численности охраняемых и промысловых видов.....	309
	Приложение Б.5 Информация о территориях традиционного природопользования.....	312
	Приложение Б.6 Справка об объектах культурного наследия и акт историко-культурной экспертизы	316
	Приложение Б.7 Информация о водозаборах, ЗСО источников водоснабжения, ЗСО районов водопользования и других ограничениях природопользования	322
	Приложение Б.8 Информация об очагах опасных болезней и захоронениях животных	326
	Приложение Б.9 Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ и климатическая характеристика.....	329

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
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 _{рх}	Предельно допустимая концентрация рыбохозяйственных водоемов
ПДК _{м/р}	Предельно допустимая концентрация максимально-разовая
ПДК _{с/с}	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
pH	Водородный показатель среды
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
ЯНАО	Ямало-Ненецкий автономный округ

1 Общие положения

1.1 Введение

Настоящий раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) разработан по проектной документации «Рабочий проект на строительство разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади».

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 строительстве разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади 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 строительстве скважины, 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.

Телефон: +7 (495) 719-57-75

e-mail: office@nedra.gazprom.ru

1.3 Сведения о разработчике

Сведения о разработчике: ООО «Газпром морские проекты»,

660075, г. Красноярск, ул. Маерчака, д.10, ИНН 2466091092, КПП 246001001.

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

Проектная организация ООО «Газпром морские проекты» 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 предусмотрено строительство разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади.

Проектируемая разведочная скважина № 20 в административном отношении находится в Надымском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области, на территории Южно-Парусовой площади.

1.5 Основание для разработки проектной документации

Разработка проектной документации на строительство разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади выполнена в соответствии с нижеперечисленными документами.

Таблица 1.1 — Основания для проектирования

Наименование документа	Номер и дата утверждения (регистрации) документа
Лицензия на право пользование недрами. Целевое назначение и виды работ: разведка и добыча углеводородного сырья в пределах Южно-Парусового месторождения.	СЛХ 02081 НЭ, зарегистрирована в Федеральном агентстве по недропользованию 21.05.2008 № 2080.
Изменение к лицензии на право пользования недрами СЛХ 02081 НЭ с целевым назначением и видами работ для разведки и добычи полезных ископаемых	Зарегистрировано МПР России Федеральное агентство по недропользованию 25.11.2016 № 5524.
Геологическое задание на 2022-2024 годы по объемам геологоразведочных работ и приросту запасов по лицензионным участкам ООО «Газпром добыча Ямбург».	№ 03-209 от 19.11.2021 утверждено Заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» В.А. Маркеловым.
Протокол заседания секции по геологоразведочным работам и запасам месторождений углеводородов, гидроминерального сырья и других ресурсов недр Комиссии газовой промышленности по разработке месторождений и использованию недр по рассмотрению работы «Проект разведочных работ в пределах Южно-Парусового лицензионного участка»	№ 18-з/2017 от 17.02.2017. Утверждено Членом правления, заместителем председателя Комиссии газовой промышленности по разработке месторождений и использованию недр С.К. Ахмедсафиним 15.03.2017.
Проект разведочных работ в пределах Южно-Парусового лицензионного участка	ФГКУ «Росгеолэкспертиза» Положительное заключение экспертизы № 086-02-07/2017 от 18.05.2017
Договор подряда	№ 1037/21 от 07.07.2021.
Задание на разработку проектной документации «Рабочий проект на строительство разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»	Утверждено заместителем начальника Департамента ПАО «Газпром» С.К. Ахмедсафиним 07.02.2023.

1.6 Цель и задачи воздействия на окружающую среду (ОВОС)

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

Задачи ОВОС:

- оценка состояния окружающей среды на всех этапах строительства 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 скважин;

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

1.7 Краткие сведения об объекте проектирования

1.7.1 Район работ

В административном отношении объект «Рабочий проект на строительство разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади» расположен в Надымском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области. Ближайшим населенным пунктом является п. Ямбург, находящийся на расстоянии около 28 км в южнее территории планируемого строительства. Поселок Ямбург является вахтовым и предназначен для временного проживания сотрудников ООО «Газпром добыча Ямбург» и сторонних организаций подрядчиков.

Общие сведения о районе буровых работ представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Сведения о районе буровых работ

Наименование		Единицы измерения	Значение, название величины
1		2	3
1.	Наименование площади (месторождения)	—	Южно-Парусовый лицензионный участок
2.	Расположение площади	—	Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Надымский район
3.	Температура воздуха среднегодовая	°С	минус 7,5
4.	Температура максимальная летняя	°С	плюс 32,3
5.	Температура минимальная зимняя	°С	минус 50,5
6.	Среднегодовое количество осадков	мм	328
7.	Интервал залегания ММГ	м	от 0 до 400
8.	Продолжительность отопительного периода	сут.	301
9.	Преобладающее направление ветра	—	зима – южное; лето – северное
10.	Средняя годовая скорость ветра	м/с	7
11.	Максимальная скорость ветра	м/с	30
12.	Состояние грунта	—	ММП
13.	Средняя из наибольших высот снежного покрова	см	65
14.	Максимальная из наибольших высот снежного покрова	см	104
15.	Мощность сезоннооттаивающего слоя	м	2,83
16.	Характер растительного покрова	—	ерниковые и ивняковые кустарничково-лишайниковые-зеленомошнные виды
17.	Характеристика подъездных дорог:	—	существующие грунтовые дороги и дороги автомобильные
18.	Источник водоснабжения:	—	
	— для технических нужд в зимний период		подвоз воды с поверхностного источника
	— для технических нужд в летний период		водовод от поверхностного источника
	— хоз. бытовых нужд и питьевых нужд		завоз бутилированной воды
19.	Расстояние до источника водоснабжения:	км	
	— для технических нужд		в летний период: водовод до скважины №20 – 0,511 км; в зимний период: водозабор (подвоз воды) – 3,4 км

1		2	3
	— хоз. бытовых нужд и питьевых нужд		в зимний период п. Ямбург -32,6 км (автотранспорт) в летний период п. Ямбург – 22 км авиатранспорт (вертолет)
20.	Источник энергоснабжения буровой:		—
	— подготовительные работы		ДЭС-200 (основная) ДЭС -200 (резервная)
	— строительно-монтажные работы		ДЭС -200 (основная) ДЭС -100 (резервная)
	— подготовительные работы к бурению, бурение и крепление, ВСП (вертикальная сейсмопрофилеметрия, консервация в процессе строительства (с БУ), ликвидация скважины без спущенной колонны	—	САТ 3512 (4 шт. в комплекте БУ-основные) САТ 3512 (1 шт. в комплекте БУ-резервная) САТ 3406 (1 шт. в комплекте БУ -аварийная)
	— подготовительные и монтажные работы к испытанию скважины с МБУ-125, испытания, ликвидация скважины, демонтаж МБУ-125 и сооружений		ДЭС -200 (основная) ДЭС -200 (резервная)
	— рекультивация		ДЭС -30 (основная) дизель-генератор 5 кВт (резервная)
21.	Источник теплоснабжения:		
	а) при ВМР, пусконаладочных работах		электрические обогреватели
	б) при бурении, креплении, ликвидации (с БУ)		теплогенератор-2 шт. УКМ-2ПМ (котел Е 1,0-0,9 – 2 шт.)
	- обогрев блоков БУ		теплогенератор-2 шт.
	- обогрев емкостей и коммуникаций на площадке строительства скважины		УКМ-2ПМ (котел Е 1,0-0,9 – 2 шт.)
	- для первичного запуска котельной, обогрева оборудования	—	ППУА-1600
	- обогрев вагон-домов		электрические обогреватели
	в) при испытании, ликвидации с МБУ-125		УКМ-2ПМ (котел Е 1,0-0,9 – 2 шт.)
	- вид топлива		дизельное топливо
	- количество работающих котлов:		
	- при бурении и креплении		один котёл в работе, один котёл в резерве
	- при испытании в колонне		один котёл в работе, один котёл в резерве
	- при консервации (ликвидации)		один котёл в работе, один котёл в резерве
22.	Средства связи	—	Спутниковая связь, системы VSAT, радиостанция
23.	Источники местных строительных материалов	км	Карьер грунта № 120 – 103,3 км Карьер торфа № 125-2, - 63,2 км
24.	Местонахождение баз: — база бурового подрядчика — буровое оборудование, бригадное хозяйство	—	база бурового предприятия г. Новый Уренгой – 324,0 км
25.	Транспортные маршруты:	—	
	- автотранспорт от карьера №120 до скважины №20	км	103,3
	- автотранспорт от карьера №8 до скважины №20	км	63,2
	база бурового предприятия г. Новый Уренгой	км	324,0
	п. Ямбург	км	32,6

Обзорная карта-схема района работ представлена в Приложении А.

1.7.2 Цель работ

Целью бурения является подтверждение контура нефтегазоносности пласта АчБУ91 и уточнение ВНК по нему, подтверждение литологически экранированной газоконденсатной ловушки в северо-восточной части ЛУ по пласту БУ82. прирост запасов газа категории С1 по пласту БУ80 и нефти по пластам АчБУ82 и АчБУ92-1, АчБУ92-2.

1.7.3 Общее описание намечаемой деятельности

Согласно заданию на проектирование, в рамках данной проектной документации рассматривается строительство разведочной скважины № 20.

Строительство скважины будет осуществляться с использованием буровой установки UPETROM F320 EA/DEA-P2, которая оснащена современным основным и вспомогательным буровым оборудованием, средствами механизации, автоматизации и контроля технологических процессов, удовлетворяют требованиям техники безопасности и противопожарной безопасности, требованиям охраны окружающей природной среды.

Основные сведения об объекте проектирования представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Основные сведения об объекте проектирования

Наименование	Значение
Площадь (месторождение)	Южно-Парусовая
Количество скважин	1
Номер скважины	20
Расположение	суша
Цель бурения	Подтверждение контура нефтегазоносности пласта АчБУ91 и уточнение ВНК по нему, подтверждение литологически экранированной газоконденсатной ловушки в северо-восточной части ЛУ по пласту БУ82. прирост запасов газа категории С1 по пласту БУ80 и нефти по пластам АчБУ82 и АчБУ92-1, АчБУ92-2
Категория скважины	разведочная
Проектный горизонт	абалакская свита
Тип добываемого флюида	нефть, газ, конденсат

В соответствии с п. 6 Постановления Правительства от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» площадки строительства разведочной скважины № 20 относится к объектам, оказывающим незначительное негативное воздействие на окружающую среду III категории.

1.7.4 Состав сооружений объекта строительства

Для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади на земельном участке устанавливаются следующие наземные временные сооружения:

- буровая установка UPETROM F-320 EA/DEA-P2, занимаемая площадь 2580 м²;
- энергокомплекс буровой установки, занимаемая площадь 784 м²,

– амбар для сжигания флюида, объемом 500 м³, занимаемая площадь амбара для сжигания флюида составляет 1646 м². Гидроизоляция внутренних поверхностей - многоразовые плиты из модифицированного жаростойкого фибробетона марки BRPF B35 И11 F400Тм25 (ГОСТ 20910);

– гидроизолированный водонакопитель объемом 2000 м³, площадь занимаемого участка 2112 м²;

– вертолетная посадочная площадка 24,2×22,5 м с твердым покрытием из дорожных ж/б плит с укладкой полиэтиленовой пленки под плиту. Размер зоны безопасности – зоны аварийной посадки вертолета 51×51 м, площадь зоны безопасности 2601 м² (в соответствии с Федеральными авиационными правилами «Требования к посадочным площадкам, расположенным на участке земли или акватории» (утв. Приказом Минтранса России от 04.03.2011 г. № 69)). Зона аварийной посадки вертолета подлежит отсыпке привозным грунтом по всей площади;

– площадка для установки каркасно-тентового арочного ангара из плит МДП, в количестве 24 шт., площадью 288 м², с укладкой пленочной гидроизоляции под плиты;

– быстровозводимый каркасно-тентовый арочный ангар для хранения запаса химических реагентов, смонтированный на площадке с твердым покрытием: длина 24 м, ширина 12 м, высота 6 м. Устанавливается согласно схеме планировочной организации земельного участка. Занимаемая площадь 288 м²;

– блок-контейнер котельной установки УKM-2ПМ размером в плане 15×11 м (с учетом расходной емкости котельной), занимаемая котельной, составит 446 м²;

– вагон-дома расположены на горизонтально выровненной площадке, группами не более чем по 10 вагон-домов в группе. Между группами вагон-домов выдержаны противопожарные расстояния 15 м. Площадь, занимаемая мобильными вагон-домами в вагон-городке, составляет 4712 м². Площадь, занимаемая производственными вагон-домами на площадке, составляет 169,5 м²;

– склад нефтепродуктов суммарной вместимостью 1410 м³ (категория Шв по СП 155.13130.2014), состоящий из 17-ти стальных горизонтальных резервуаров емкостью по 75 м³ (с учетом емкостей дизельного топлива для нужд переработки отходов бурения), четырех емкостей объемом 28 м³ каждая, блока питания топливом, состоящего из резервуаров объемом 19 м³ и объемом 4 м³. Емкости устанавливаются на расстоянии 1 м друг от друга для обеспечения прохода персонала с целью периодического осмотра, расстояния от емкостей до обваловки устанавливается в соответствии с СП 155.13130.2014. На складе ГСМ устраиваются 2 амбара-ловушки, общим полезным объемом 109 м³. Поверхность амбаров-ловушек склада ГСМ покрывается пленочной гидроизоляцией, толщиной 1,5 мм. Склад ГСМ по периметру имеет обваловку высотой 1 метр, территория склада ГСМ и внутренние поверхности обваловки гидроизолированы рулонным материалом «Бентомат» AS-100 толщиной 6 мм. Площадь участка для устройства склада ГСМ, составляет 2790 м²;

- емкостной парк противопожарного запаса воды и технической воды, состоящий из 5-ти стальных горизонтальных резервуаров объемом по 75 м³, двух пожарных мотопомп (одна основная, вторая резервная) и насосной станции подачи технической воды. Общая занимаемая площадь 253,5 м²;
- открытая площадка складирования обсадных труб – 2 шт., размером в плане 25×10 м каждая, общей площадью 500 м². Основание площадки – металлический каркас;
- открытая площадка складирования бурильного инструмента и УБТ, размер в плане 25×10 м, площадью 250 м². Основание площадки – металлический каркас;
- открытая долотная площадка, основание – плита ПДН, площадью 12 м², с укладкой полиэтиленовой пленки под плиту;
- открытая площадка под инструментальный склад, основание – плита ПДН площадью 12 м², с укладкой полиэтиленовой пленки под плиту;
- площадки хранения сыпучих материалов, общей площадью 1560 м², основание из плит МДП в общем количестве 130 шт., с укладкой пленочной гидроизоляции под плиты;
- площадка хранения кислот из плит МДП в количестве 6 шт., площадью 72 м² с укладкой гидроизоляции «Бентомат» под плиты;
- площадка для работы спецтехники из плит МДП в количестве 33 шт., площадью 396 м², с укладкой пленочной гидроизоляции под плиты;
- настил из плит МДП в количестве 36 шт. на переездах через обвалование, с укладкой полиэтиленовой пленки под плиту;
- площадка для размещения техники при проведении цементировочных работ из плит МДП в количестве 20 шт., площадью 240 м², с укладкой пленочной гидроизоляции под плиты;
- места размещения специальной техники при дежурстве и отстое, площадью 432 м² (размер площадки определен из количества и габаритного размера спецтехники);
- станция биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, размером в плане 2,8×6,0 м;
- заглубленная емкость для хозяйственно бытовых стоков с дренажным насосом, ЕПП-5 м³;
- емкость для накопления очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод, объемом 10 м³;
- площадка для накопления металлолома из сплошного бревенчатого настила, размером 6,0 × 4,0 метра, площадью 24 м²;
- открытая площадка для отбракованных труб с бревенчатым настилом вразбежку, размером 12 × 10 м, площадью 120 м²;

– шахтовое направление (забурочный амбар) на устье скважины на глубину отсыпки с дополнительным углублением ниже основания отсыпки не менее 0,5 м, размером 2 × 2 м с укреплением стенок (металлическая конструкция);

– объекты переработки и накопления отходов бурения и испытания скважины, общей площадью 4200 м²;

– на период проведения подготовительных работ предусмотрена площадка размещения бригадного хозяйства, после завершения подготовительных работ бригадное хозяйство демонтируется.

1.7.5 Основные проектные решения

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

- выбор рациональной конструкции и режимов бурения 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.

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

Оборудование буровой установки обеспечивает выполнение следующих основных операций:

- спуск инструмента на забой;
- разрушение породы;
- очистка забоя от выбуренной породы и выноса ее по затрубному пространству на поверхность;
- наращивание бурильной колонны;
- подъем инструмента после проработки ствола скважины;
- крепление скважины путем спуска обсадной колонны и цементирования скважины;
- ликвидация аварий на скважине.

1.7.6 Инженерное обеспечение

Электроснабжение буровой установки и жилого поселка площадки скважины на разных этапах осуществляется с использованием автономных дизельных электростанций:

– подготовительные работы, отсыпка площадки: ДЭС-200 (основная), ДЭС-200 (резервная);

– СМР работы: ДЭС-200 (основная), ДЭС-100 (резервная).

Для проведения работ по бурению планируется использовать кабельный ввод 0,66 кВ от существующей (входящей в комплект поставки БУ) дизельной генераторной установки САТ 3512 (5 шт.). Резервным источником электроэнергии (АДГУ) буровых установок является дизель-генератор – на случай отключения основного электроснабжения для обеспечения безопасности скважины, то есть для поддержки циркуляции и подъема инструмента с забоя. Для аварийного электроснабжения вахтового поселка используется САТ 3406 С.

Принятая схема обеспечивает основное, резервное и аварийное электроснабжение удалённого объекта строительства.

Система электропитания отвечает требованиям ПУЭ, обеспечивая защиту от поражения электрическим током, токов утечки на землю, коротких замыканий.

Водоснабжение для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд производится путем доставки автотранспортом из п. Ямбург в зимний период, в летний период – доставка вертолетом. Вода для питьевых нужд предусматривается бутилированной. Для хранения запаса питьевой воды на территории вахтового поселка предусмотрена дополнительная емкость объемом 25 м³.

Для удовлетворения нужд производственного водоснабжения в летний период для удовлетворения нужд производственного водоснабжения проектом предусматривается устройство временного водовода, подающего воду из поверхностного источника озера б/н № 1 в водонакопитель, расположенный на территории буровой. Из водонакопителя вода по системе наружных трубопроводов подается на производственные нужды в два резервуара типа РГСН-75 объемом по 75 м³ каждый, для предотвращения замерзания в них воды в холодный период года емкости имеют обогрев электрическим греющим кабелем, и на пополнение противопожарных резервуаров (в случае необходимости).

В зимний период предусматривается подвоз воды с поверхностного источника озера б/н № 2, расположенного южнее площадки скважины, расстояние подвоза воды составляет 3,4 км.

Также проектом предусматривается наличие системы противопожарного водоснабжения на территории площадки бурения и вахтового поселка. Система противопожарного водоснабжения включает в себя накопительные емкости, мотопомпы, а также пожарные краны, установленные в блоках буровой установки и обеспечивающие подачу воды на тушение пожара. Для хранения расчетного требуемого объема воды применены пять емкостей объемом 75 м³ каждая, расположенные на территории площадки бурения. Для защиты резервуаров от промерзания резервуары обогреваются паром.

Водоотведение. Предусматривается применение станции биологической очистки ХБСВ (хозяйственно-бытовых сточных вод). Очищенные ХБСВ в дальнейшем повторно используются в производственном цикле строительства скважины.

Бытовая канализация предназначена для отведения хозяйственно-бытовых стоков от сантехнического оборудования, установленного в вагон-домах.

Теплоснабжение буровой установки осуществляется с помощью двух воздухонагревающих установок МТР 225S-E, для теплоснабжения прочих объектов на площадке строительства используется теплофикационная котельная установка УKM-2ПМ (с двумя котлами Е 1,0-0,9).

Связь осуществляется системой спутниковой связи системы VSAT.

1.7.7 Конструкция скважины

Для достижений целей бурения, определенных заданием на проектирование «Рабочий проект на строительство разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади», для проектируемой скважины была выбрана следующая конструкция:

- кондуктор диаметром 323,9 мм спускается на глубину 500 м с целью перекрытия интервала многолетнемерзлых пород. Башмак колонны устанавливается в устойчивых породах тибейсалинской свиты. Цементируется до устья. Прямая схема цементирования, способ – одноступенчатый. На устье устанавливается ПВО;

- промежуточная колонна диаметром 244,5 мм спускается на глубину 1500 м. Башмак колонны спускается для перекрытия водоносного комплекса пластов ПК1-4, сложенного рыхлыми песками и алевролитами. Колонна цементируется до устья. Прямая схема цементирования, способ – одноступенчатый. На устье устанавливается ПВО;

- потайная колонна диаметром 193,7 мм спускается в интервале 1250-3380 м с целью перекрытия интервала залегания шельфовых пластов неокома. Башмак колонны располагается в устойчивых породах ахской свиты. Цементируется прямым способом до высоты установки подвесного герметизирующего устройства колонны;

- эксплуатационная колонна диаметром 139,7 мм спускается на глубину 4130 м с целью перекрытия перспективных ачимовских отложений и качественного испытания продуктивных объектов в обсаженном стволе скважины. Цементируется до устья. Прямая схема цементирования, способ – одноступенчатый. На устье устанавливается ПВО.

Для проведения работ по бурению, спуску обсадных колонн и проведению прочих операций рекомендованы бурильные трубы:

- СБТ 127,0 × 9,19 мм, марки стали Л;
- СБТ 88,9 × 9,35, марки стали М;

– СБТ 73,0 × 9,19 мм, марки стали М.

В таблице 1.4 приведена конструкция скважины.

Таблица 1.4 – Конструкция скважины

Наименования обсадных колонн	Конструкция скважины	
	диаметр, мм / глубина спуска (по вертикали), м	высота подъема цементного раствора, м
Кондуктор	323,9 / 500	до устья
Промежуточная колонна	244,5 / 1500	до устья
Потайная колонна	193,7 / 1250-3380	от 1250 до 3380
Эксплуатационная колонна	139,7 / 4130	до устья

1.7.8 Характеристики буровых и тампонажных растворов

При вскрытии разреза планируется использование следующих буровых растворов:

- полимерглинистый раствор (РВО) в интервале 0-500 м плотностью 1180 кг/м³ при бурении под спуск кондуктора;
- полимерглинистый ингибированный раствор (РВО) в интервале 500-1500 м плотностью 1180 (1240) кг/м³ при бурении под спуск промежуточной колонны;
- полимерглинистый ингибированный раствор (РВО) в интервале 1500-3380 м плотностью 1280 кг/м³ при бурении под спуск потайной колонны;
- утяжеленный полимерглинистый раствор (РВО) в интервале 3380-4130 м плотностью 1650 кг/м³ при бурении под спуск эксплуатационной колонны.

1.7.9 Проектируемые дороги автомобильные

Общая длина дорог автомобильных к буровой площадке скважины № 20 принята 30,7 км, в том числе трасса проектируемой дороги автомобильной – 7,5 км.

Проектом предусматривается подвоз воды в зимнее время автоцистерной из озера б/н № 2. Протяженность участка дороги автомобильной к зимнему водозабору, отмыкающей от проектируемой дороги автомобильной на ПК 50+16.14 до озера б/н № 2, составляет 0,9 км. Общее расстояние транспортировки от зимнего водозабора (озеро № 2) до площадки буровых работ ЮП20 3,4 км.

Проектируемые дороги автомобильные планируются для перевозки крупногабаритных грузов, комплекта бурового оборудования, трубной буровой продукции и прочих грузов, необходимых для обеспечения процесса бурения к разведочной скважине № 20 Южно-Парусовой площади.

В первые три года дороги автомобильные эксплуатируются 150 сут., в четвертый год – 10 сут для вывоза техники после рекультивации.

1.7.10 Водозаборные сооружения

Проектируемый водозабор предназначен для подачи воды в водонакопитель на буровой площадке разведочной скважины №20 Южно-Парусовой площади объемом 2000 м³. Источником водозабора в летний период выбрано озеро б/н № 1 находящееся восточнее буровой площадки.

Трасса водовода общей протяженностью 0,511 км, начинается от уреза воды озера б/н № 1 и заканчивается на буровой площадке водонакопителя, выполненном в теле насыпи площадки производства буровых работ.

Расчетный суточный расход воды принят 30 м³/сут.

В зимний период источником водозабора для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади планируется использовать озеро б/н № 2, расположенное южнее проектируемой площадки производства буровых работ. Расстояние транспортировки воды по дороге автомобильной составит – 3,4 км.

Для защиты от попадания мелкой рыбы при заборе воды, проектом предусматривается установка струйного рыбозащитного устройства (оголовка) СРО-30 ООО «ПКФ ТЕРМ», выполненного в соответствии с рекомендациями и требованиями СП 101.13330.2023. Оголовок устанавливается на каркас насосной установки.

1.7.11 Продолжительность работ по строительству скважины

Общая продолжительность строительства скважины составит 1121,0 суток.

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

1.8.1 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 скважины рассматривались следующие основные альтернативные решения в части:

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

Размещение скважины

Местоположение площадки строительства скважины определено с учетом карт газонасыщенных толщин, результатов гидродинамического моделирования и проведенных изысканий.

Разведочная скважина №20 располагается в пределах Южно-Парусовой площади, согласно лицензионному соглашению. В связи с этим альтернативные варианты размещения проектируемой скважины № 20 не рассматривались.

Конструкция скважины

Конструкция разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади соответствует 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 скважины (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.

Для данной скважины на всех интервалах принято решение использовать полимерглинистый раствор (РВО).

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.

Проектом предусмотрено использование БУ UPETROM F-320 EA/DEA-P2 или аналогичной БУ, которая сконструирована с учетом возможности бурения скважины в условиях крайнего Севера России.

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.

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 бурения

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

1.8.2 Выбор оптимального варианта реализации проекта по экологическим и технологическим аспектам

В соответствии с вышеперечисленными аргументами для реализации данного проекта принимаются следующие основные варианты:

- строительство скважины осуществляется пределах Южно-Парусовой площади;
- для бурения используется буровая установка UPETROM F-320 EA/DEA-P2 или аналогичная БУ с современным буровым оборудованием, обеспечивающим бурение роторным способом;
- для бурения на всех интервалах принято решение использовать полимерглинистый раствор (РВО);
- испытание скважины 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 бурением скважины, сопровождается воздействием машин и механизмов, технических сооружений и технологических процессов на окружающую среду. Состав работ по строительству скважины включает строительные-монтажные работы, бурение, крепление скважины и комплекс исследовательских работ, включающий испытание продуктивных горизонтов.

Воздействие на окружающую среду при строительном-монтажных работах является временным. Основные формы негативного воздействия на окружающую среду на этом этапе проявляются в виде загрязнения атмосферы при работе двигателей автотракторной техники и

стационарных силовых установок; локальных нарушений почвенно-растительного слоя в пределах промплощадки; создание факторов беспокойства животного мира.

В период бурения, крепления, испытания скважины и проведения исследовательских работ основными формами антропогенной нагрузки являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, образование и накопление промышленных отходов.

Технологический процесс строительства скважины предполагает работу силовых и энергетических установок, транспортных средств в пределах промплощадки, циркуляцию бурового раствора в замкнутой желобной системе.

Кроме того, на протяжении всего периода строительства скважины происходит накопление отходов жизнедеятельности обслуживающего персонала.

По характеру воздействия на окружающую среду все источники вредных веществ можно разделить на несколько групп: оказывающие воздействие на атмосферу, почву и гидросферу. При соблюдении технологии работ прямого загрязнения почвы химическими веществами, нефтепродуктами, отходами производства и потребления не должно быть. Все случаи загрязнения почвы перечисленными выше компонентами следует рассматривать как нарушения природосберегающих положений и принимать незамедлительные меры по ликвидации последствий.

Несомненно, наиболее разрушительное воздействие на окружающую среду происходит в период аварийных выбросов пластовых флюидов, а, следовательно, компонентов бурового раствора при неуправляемом фонтанировании. Аварии с выбросом большого количества нефти и газа являются главным фактором негативного воздействия на окружающую среду, который вызывает трудно обратимые последствия.

Однако, уже до начала вскрытия продуктивных горизонтов скважина оборудуется специализированным противовыбросовым оборудованием, способным воспрепятствовать спонтанному фонтанированию скважины и только ошибки в инженерных расчетах или халатность обслуживающего скважину персонала может привести к аварийной ситуации.

При строительстве скважины возможны следующие виды воздействия на окружающую среду:

- загрязнение атмосферного воздуха;
- изъятие водных ресурсов с возможным попаданием химических веществ и углеводородов в поверхностные водные объекты;
- нарушение почвенно-растительного покрова в пределах промплощадки и в процессе эксплуатации временных подъездных путей;
- загрязнение почвы отходами производства;
- загрязнение подземных вод и создание условий для возникновения межпластовых

перетоков;

- нарушение среды обитания животных и птиц;
- нарушение естественного режима многолетнемерзлых пород с последующей

возможной деградацией верхних горизонтов многолетнемерзлых пород (ММП).

Основными потенциальными источниками загрязнения окружающей среды могут быть:

- буровые растворы, материалы и реагенты для их приготовления;
- буровые сточные воды (БСВ) и буровой шлам (БШ);
- тампонажные растворы, материалы и компоненты для их приготовления и обработки;
- пластовые минеральные воды, нефть и газ;
- стационарные двигатели внутреннего сгорания и котельные установки в пределах

промплощадки;

- передвижные установки – автомобильная и строительная техника, в том числе на

рекультивацию;

- горюче-смазочные материалы;
- хозяйственно-бытовая деятельность;
- загрязненные снеговые и ливневые стоки.

По виду выбросов источники относятся к точечным и площадным источникам, по типу – присутствуют как внутренние, так и внешние.

По времени действия источники делятся на постоянные (силовые агрегаты БУ, электростанции, и др.) и периодические (склады ГСМ и др.). Основными источниками загрязнения атмосферы промплощадок при нормальном функционировании объекта являются источники постоянного воздействия.

По характеру действия все источники загрязнения носят организованный характер, исключение составляют лишь аварийные ситуации с различными источниками.

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

По климатическому районированию Ямало-Ненецкого автономного округа территория района изысканий относится к субарктической зоне. На формирование климатических характеристик района исследования влияет целый ряд факторов: равнинный рельеф, открытый для вторжения воздушных масс с Арктики в летнее время и переохлажденных континентальных масс зимой, небольшой приток солнечной радиации, значительная удаленность от теплых воздушных и водных масс Атлантического и Тихого океанов, что определяет выраженную континентальность и суровость климата.

В соответствии с СП 131.13330.2020 район изыскания находится в районе I, подрайоне 1Г районе по климатическому разделению территории РФ для строительства (схематическая карта рекомендуемая).

В целом для этого района характерен резко континентальный климат с суровой продолжительной зимой и короткое, прохладное лето. Короткие переходные сезоны – осень 6 – 7 недель и весна 7 – 9. Безморозный период очень короткий. Резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Средняя годовая температура воздуха в районе Ямбурга -7,5 °С. Абсолютный минимум температуры составил минус 50,5°С, абсолютный максимум – плюс 32,3°С.

По метеостанции Новый Порт температура наиболее холодной пятидневки обеспеченности 0,92 составляет минус 43°С, обеспеченности 0,98 – минус 44°С.

Средняя продолжительность безморозного периода 68 дней. Средняя дата первого заморозка 28 августа, последнего – 20 июня.

Осадков в районе выпадает достаточно много, среднегодовое их количество составляет 328 мм, в теплый период (с апреля по октябрь) выпадает большая их часть. Соответственно держится достаточно высокая влажность воздуха, средняя месячная относительная влажность изменяется от 79 % до 88 %.

Средняя дата появления снежного покрова 09 октября, средняя дата схода 16 мая. Сохраняется снежный покров 232 дней.

По метеостанции Новый Порт высота снежного покрова 5 % обеспеченности на открытом месте 91 см. Максимальная наблюденная высота снежного покрова - 104 см, средняя из наибольших декадных 65 см.

В январе преобладают ветры южных направлений, в июле месяце – ветры северных направлений. По метеостанции Ямбург средняя годовая скорость ветра достигает 7 м/сек, максимальная скорость ветра 30 м/с.

Скорость ветра, повторяемость которой составляет 5% по данным ФГБУ «Северное УГМС» - 11,8 м/с метеостанция Новый Порт.

Из атмосферных явлений погоды в районе Ямбура наибольшее количество дней в год наблюдаются снег – 127,6, снежный покров – 98,4, снежная мгла – 51,3, метель – 41,8, туман - 28,6. Грозы редки - 1,7 дней в году, они наиболее вероятны в июле, августе. Возникновение гололеда связано с переохлажденными осадками и наиболее вероятно в начале и конце холодного периода - 3 дня в году, Отдельные случаи выпадения дождя, мороси с образованием гололеда или гололедицы отмечались во все месяцы холодного периода, кроме февраля.

Климатические характеристики приняты по метеостанциям Ямбург и Новый Порт с использованием данных ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» (г. Обнинск), публикующего наблюдения за основными климатическими характеристиками в виде электронного научно-прикладного справочника «Климат России» 2021 года на сайте www.meteo.ru, климатической справки, полученной в ФГБУ «Северное УГМС» от 19.06.2023 № 306-07-34/к-3777 (Приложение Б.9).

Данные приводятся в таблицах 2.1 – 2.30. Схемы розы ветров по метеостанциям Новый Порт и Ямбург.

Таблица 2.1 – Основные климатические параметры

Параметры	Станция	
	Новый Порт	Ямбург
Температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 °С	-47,0	-
Температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92, °С	-46,0	-
Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98, °С	-44,0	-
Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, °С	-43,0	-
Температура воздуха обеспеченностью 0,94, °С	-32,0	-
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-50,9	-50,5
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	32,3	32,3
Средняя суточная амплитуда температуры наиболее холодного месяца, °С	8,6	-
Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца,%	80	80
Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца,%	78	78
Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0°С, дни/средняя температура периода, °С	<u>-16,2</u> 239	-
Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 8°С, дни/средняя температура периода, °С	<u>-12,1</u> 301	-
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ниже 10°С, дни/средняя температура периода, °С	<u>-10,9</u> 318	-
Количество осадков за ноябрь-март, мм	110	-
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю	Ю
Количество осадков за апрель - октябрь, мм	218	-
Преобладающее направление ветра за июнь - август	С	С
Средняя скорость ветра, м/с	5,5	7,0

Параметры	Станция	
	Новый Порт	Ямбург
Максимальная скорость ветра, м/с	34	30
Скорость ветра 5% обеспеченности, м/с	11,8	-
Максимальная высота снежного покрова, см	104	-
Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова, см	65,0	-
Расчетная высота снежного покрова 5% обеспеченности, см	91	-
Число дней со снежным покровом, дни	233	-

Таблица 2.2– Температура воздуха, (°С), м/с Ямбург (период 1995 – 2013 гг)

Т,°С	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-24,3	-25,5	-19,3	-12,0	-3,0	7,8	13,8	11,7	4,8	-4,3	-17,1	-22,4	-7,5
Абсол.мак	0,2	-1,0	2,3	6,4	23,6	29,6	32,3	28,9	21,6	14,1	1,6	0,3	32,3
Абсол.мин	-50,5	-49,6	-48,4	-36,4	-24,6	-5,4	0,3	-1,0	-12,1	-30,8	-43,3	-44,9	-50,5

Таблица 2.3 – Температура воздуха, (°С), м/с Новый Порт (период 1933 – 2021 гг)

Т,°С	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-24,5	-24,8	-19,2	-12,5	-4,5	4,3	12,2	10,3	4,7	-4,8	-16,3	-21,0	-8,1
Средняя максимальная	-20,1	-20,4	-14,9	-7,6	-1,2	8,3	16,2	13,8	7,5	-2,0	-12,0	-16,7	-4,2
Абс.мак	0,6 (2006г)	1,4 (1984г)	2,0 (1995г)	6,1 (1995г)	17,6 (2011г)	29,6 (1955г)	32,3 (2007г)	25,8 (1997г)	22,5 (2009г)	13,7 (1974г)	3,6 (2007г)	0,9 (2020г)	32,3
Сред. из абс.мак	-5,6	-6,8	-2,0	1,4	6,2	19,0	24,1	20,9	14,1	5,2	-0,7	-3,2	25,0
Средняя минимальная	-28,6	-28,9	-24,6	-17,1	-7,7	1,3	7,9	6,7	2,1	-7,7	-20,1	-25,1	-11,9
Абсол.мин	-50,9 (1971г)	-49,4 (1959г)	-48,1 (2007г)	-39,9 (1984г)	-29,2 (1964г)	-13,3 (1946г)	-1,4 (1933г)	-4,0 (1955г)	-14,7 (1996г)	-30,3 (1966г)	-40,9 (1933г)	-47,7 (1978г)	-50,9
Сред. из абс.мин.	-40,5	-40,6	-37,5	-30,2	-19,2	-4,3	1,2	-0,1	-4,7	-20,9	-32,5	-37,8	-43,8

Таблица 2.4 – Средние даты наступления среднесуточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и среднее число дней с температурой, превышающей эти пределы, м/с Новый Порт (период 1977 – 2021 гг)

Т, °С	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15
Начало	02. I	06. XII	11. XI	28. X	16. X	01. VI	18. VI	04. VII	-
Окончание	13. II	12. III	04. IV	26. IV	14. V	02. X	14. IX	17. VIII	-
Средняя продолжительность, дни	22	96	144	180	210	123	88	44	-

Таблица 2.5 – Даты первого, последнего заморозка и продолжительность безморозного периода в воздухе, м/с Новый Порт (период 1936 – 2021 гг)

Дата заморозка						Продолжительность безморозного периода (дни)		
Первого (осенью)			Последнего (весной)					
Сред.	Самая ранняя	Самая поздн.	Сред	Самая ранняя	Самая позд.	Средн.	Наим.	Наиб.
30.08	23.07	28.09	20.06	02.06	15.07	70	37	212

Таблица 2.6 – Характеристика температурного режима поверхности почвы, м/с Новый Порт (период 1966 – 2021 гг)

T, °C	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Средняя	-25,3	-25,3	-18,9	-12,7	-4,3	5,7	13,1	10,7	4,3	-5,1	-16,4	-21,4	-8,0
Абсол. max	4,5	-0,1	1,3	6,3	24,2	33,0	38,0	37,0	25,4	11,4	2,0	-0,3	38
Абсол. min	-49,0	-51,0	-51,0	-44,1	-27,9	-11,3	-0,6	-3,1	-17,3	-32,0	-43,5	-49,0	-51

Таблица 2.7 – Месячное и годовое количество осадков с учетом всех погрешностей(мм), м/с Новый Порт (период 1966 – 2021 гг)

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
X, мм	23	17	20	21	24	29	31	43	33	33	25	25	328

Таблица 2.8 – Максимальное суточное количество осадков (мм) с учетом всех погрешностей, м/с Новый Порт (период 1936 – 2021 гг)

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
X, мм	29	25	35	16	20	39	60	40	37	31	14	33	60 24.07.1966г.

Таблица 2.9 – Расчетный суточный максимум осадков различной обеспеченности за год, м/с Новый Порт (период 1936 – 2021 гг)

Обеспеченность, %					
63	20	10	5	2	1
13	25	34	46	68	91

Таблица 2.10 – Даты появления, образования и разрушения снежного покрова, м/с Новый Порт (период 1977 – 2021 гг)

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова		
	средн.	ранняя	поздняя	средн.	ранняя	поздняя
233	09.X	23.IX	01.XI	14.X	30.IX	01.XI
Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова			
средн.	ранняя	поздняя	средн.	ранняя	поздняя	
02.VI	10.V	20.VI	04.VI	17.V	01.VII	
Средняя из наибольших декадных – 65 см, наибольшая наблюденная за зиму 104 см.						

Таблица 2.11 – Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с), м/с Ямбург (период 1995 – 2013 гг)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
7	7	7	7	7	7	7	6	6	7	7	7	7

Таблица 2.12 – Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с), м/с Новый Порт (период 1966 – 2021 гг)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5,7	5,4	5,6	6,0	5,9	5,2	4,9	4,9	5,2	5,7	5,8	5,9	5,5

Таблица 2.13 – Среднее число дней со скоростью ветра, равной или превышающей заданное значение, м/с Новый Порт (период 1977 – 2021 гг)

Скорость ветра, м/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
≥15	6,6	5,7	6,2	6,8	6,0	4,5	3,5	2,4	3,9	6,7	6,0	7,0	65,2
≥20	1,3	1,0	1,2	1,5	1,1	0,7	0,5	0,3	0,4	0,8	1,0	1,3	11,1
≥25	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,1

Таблица 2.14 – Максимальная скорость (м/с), м/с Ямбург (период 1995 – 2013 гг)

Характеристика ветра	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Максимальная скорость	30	25	23	24	26	20	23	20	23	24	23	22	30

Таблица 2.15 – Максимальная скорость (м/с), м/с Новый Порт (период 1924 – 2021 гг)

Характеристика ветра	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Максимальная скорость	24	24	34	28	28	28	28	24	24	24	28	28	34
Максимальная скорость при порыве	29	29	34	29	32	28	35	26	29	28	29	28	35

Таблица 2.16 – Повторяемость направления ветра и штилей (%), м/с Ямбург (период 1995 – 2013 гг)

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

Таблица 2.17 – Повторяемость направления ветра и штилей (%), м/с Новый Порт (период 1966 – 2021 гг)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	12,5	6,4	7,3	7,6	26,2	17,8	12,2	10,1	4,6
II	15,4	7,3	6,3	6,7	23,9	15,6	13,1	11,6	5,4
III	13,8	6,1	9,3	7,9	19,5	16,0	14,7	12,7	3,7
IV	18,5	8,6	8,6	7,2	14,0	10,9	15,1	17,0	2,8
V	26,2	10,4	9,9	6,8	11,7	7,2	12,0	15,7	2,3
VI	23,6	15,0	13,6	7,2	11,7	4,7	9,3	14,9	2,9
VII	26,3	16,1	13,7	7,1	10,4	5,2	7,7	13,4	3,4
VIII	25,3	10,6	10,2	7,0	12,3	7,7	10,5	16,4	3,7
IX	17,0	8,7	8,0	7,3	17,5	12,0	13,9	15,5	3,3
X	12,2	6,2	7,9	7,1	16,2	16,3	19,4	14,8	3,1
XI	14,3	6,1	7,4	6,4	19,1	18,3	15,8	12,5	3,7
XII	11,1	5,2	6,3	8,0	25,8	19,2	14,1	10,2	3,6
Год	18,1	8,9	9,1	7,2	17,3	12,5	13,1	13,7	3,5

Таблица 2.18 – Средние месячные значения относительной влажности воздуха, м/с Ямбург (период 1995 – 2013 гг.)

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средн. относит. влажность воздуха, %	80	80	81	81	83	80	78	78	82	88	85	81	81

Таблица 2.19 – Характеристики влажности воздуха, м/с Новый Порт (период 1966 – 2021 гг)

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ср. месячн. упругость водяного пара, мб	1,0	1,0	1,4	2,5	4,0	7,1	11,3	10,7	7,7	4,3	2,0	1,3	4,5

Средн. относит. влажность воздуха, %	80	81	82	83	85	83	79	87	89	88	85	82	83
--------------------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

На рассматриваемой территории туманы возможны в любое время года. В период с октября по май возможны метели. Грозы наиболее вероятны с мая по август. Распределение количества гроз в течение сезона неравномерно. Наибольшее число гроз наблюдается в июле.

Таблица 2.20 – Средняя и наибольшая продолжительность туманов (часы), м/с Ямбург (период 1995 – 2013 гг)

Продолжительность, часы	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средн.	2,7	2,8	3,0	2,5	3,5	4,1	1,7	2,3	3,0	4,3	3,1	3,4	3,0
Наиб.	9	8	11	15	15	30	4	5	21	24	9	12	30

Таблица 2.21 – Среднее и наибольшее число дней с грозой, м/с Новый Порт (период 1966 – 2021 гг)

Число дней	Месяц									Год
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
Среднее	-	-	0,04	0,62	0,84	0,55	-	-	-	2,11
Наибольшее	-	-	1	7	6	3	-	-	-	14

Таблица 2.22 – Повторяемость гроз, % м/с Ямбург (период 1995 – 2013 гг)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	0,0	0,1	0,2	0,1	-	-	-	-	0,1

Таблица 2.23 – Повторяемость метелей, % м/с Ямбург (период 1995 – 2013 гг)

Месяц										Год
IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	
-	1,4	5,2	12,6	7,3	9,3	8,7	5,9	2,9	-	6,7

Таблица 2.24 — Среднее число дней с атмосферными явлениями, м/с Ямбург (период 1995 – 2013 гг)

Явление	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Снег	15,2	12,0	14,2	12,9	13,8	4,1	0,2	0,1	3,7	18,3	17,2	15,9	127,6
Метель	7,2	5,9	5,8	4,9	3,2	0,0	0,0	0,0	0,2	1,3	4,6	8,7	41,8
Снежный покров	16,3	13,1	15,4	11,9	5,3	0,2	0,0	0,0	0,1	5,9	14,2	16,0	98,4
Дымка	6,7	6,7	8,3	7,7	8,7	7,0	4,7	7,4	8,7	10,6	8,3	4,6	89,4
Туман	1,0	0,9	1,3	2,3	4,2	3,1	1,4	2,8	4,2	4,4	2,4	0,6	28,6
Снежная мгла	11,0	9,3	11,6	4,4	12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	4,3	8,9	51,3
Дождь	0,0	0,0	0,1	1,3	4,2	8,4	10,9	13,9	12,8	5,1	0,2	0,0	56,9
Морось	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	0,7	0,6	1,4	1,9	2,1	0,1	0,0	7,6
Гроза	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7

Выпадение града, как правило, связано: с прохождением областей пониженного давления; резкой неустойчивостью воздушных масс; местными орографическими особенностями.

Чаще всего град выпадает при сильных грозах, в тёплое время года (температура у земной поверхности обычно выше 20°C) на узкой полосе, шириной несколько километров (иногда около 10 км), а длиной - десятки, а иногда и сотни километров. Слой выпавшего града составляет обычно несколько сантиметров, иногда десятки сантиметров, продолжительность выпадения от нескольких минут до получаса, чаще всего 5-10 минут. На рассматриваемой территории град явление довольно редкое.

Таблица 2.25 – Среднее и наибольшее число дней с градом, м/с Новый Порт (период 1966 – 2021 гг)

Число дней	Месяц							Год
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Среднее	-	-	0,02	0,04	0,05	0,04	-	0,14
Наибольшее	-	-	1	1	1	1	-	1

Таблица 2.26 – Среднее число дней с обледенением, м/с Новый Порт (период 1966 – 2021 гг)

Явление	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Гололед	0,02	0,02	0,04	0,27	0,64	0,45	-	0,02	0,05	0,55	0,26	-
Изморозь	7,75	6,31	4,38	4,25	2,32	0,09	-	-	0,07	3,62	8,17	8,25
Обледенение всех видов	7,79	6,31	4,58	6,05	6,23	3,44	0,04	0,09	3,64	8,33	8,74	8,25

Таблица 2.27 – Наибольшее число дней с обледенением, м/с Новый Порт (период 1966 – 2021 гг)

Явление	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Гололед	1	1	1	3	6	5	-	1	1	9	3	-
Изморозь	30	21	15	12	7	2	-	-	1	13	21	30
Обледенение всех видов	30	21	15	14	13	10	1	1	15	18	23	30

Таблица 2.28 – Вес снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности земли в зависимости от снегового района РФ

Вес снегового покрова, кН/м ²	Снеговой район	Примечание
2,5	V	Таблица 10.1 и карта 1 СП 20.13330.2016 (изм.1,2,3)

Таблица 2.29 – Нормативное значение ветрового давления

Нормативное значение ветрового давления, кПа	Ветровой район	Примечание
0,48	IV	Таблица 11.1 и карта 2 СП 20.13330.2016 (изм.1,2,3)
0,8	IV	Рисунок 2.5.1 ПУЭ, 7-ое издание

Таблица 2.30 – Толщина стенки гололёда

Толщина стенки гололёда, мм	Гололёдный район	Примечание
5	II	Таблица 12.1 и карта 3 СП 20.13330.2016 (изм.1,2,3)
15	II	Рисунок 2.5.2 ПУЭ, 7-ое издание

2.1.2 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе строительства

Современный уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта характеризуют данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, предоставленные ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» № 310-03/13-24/463 от 20.06.2023 г. и № 310-03/13-24/464 от 20.06.2023 г. (Приложение Б.9). Фоновые концентрации по исследованным компонентам представлены в таблице 2.31.

Таблица 2.31 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Код вещества	Загрязняющее вещество	Единица измерения	Сф
<i>Значения максимально разовых концентраций</i>			
2902	Взвешенные вещества (пыль)	мг/м ³	0,199
330	Диоксид серы	мг/м ³	0,018
301	Диоксид азота	мг/м ³	0,055
304	Оксид азота	мг/м ³	0,038
337	Оксид углерода	мг/м ³	1,8
703	Бенз/а/пирен	мг/м ³	0,0000015
<i>Значения долгопериодных средних концентраций</i>			
2902	Взвешенные вещества (пыль)	мг/м ³	0,071
330	Диоксид серы	мг/м ³	0,006
301	Диоксид азота	мг/м ³	0,023
304	Оксид азота	мг/м ³	0,014
337	Оксид углерода	мг/м ³	0,8
703	Бенз/а/пирен	мг/м ³	0,0000007

Фоновые концентрации, загрязняющих веществ по всем вышеперечисленным веществам не превышают ПДК, установленных для населения мест. Фон определен без учета вклада выбросов рассматриваемого объекта.

2.2 Характеристика водных объектов

Речная сеть района изысканий принадлежат бассейну Обской губы (правобережье). Нижнеобской бассейновый округ. Водохозяйственный участок (ВХУ) 15.04.00.002 – реки бассейна Карского моря от восточной границы бассейна р. Надым до северо-западной границы бассейна р. Пур.

2.2.1 Подземные воды

2.2.1.1 Гидрохимическая характеристика

Критерии оценки экологического состояния подземных вод

Оценка гидрохимических показателей и параметров загрязненности подземных вод производилась в соответствии с ПДК для вод хозяйственно-бытового значения (ПДКв) – СанПиН 1.2.3685-21.

Для оценки состояния подземных вод была отобрана и проанализирована 1 проба грунтовых вод сезонно-талого слоя из почвенного шурфа на ПКОЛ SP1.

Результаты исследований гидрохимических условий и загрязненности подземных вод представлены в таблицах 2.32–2.36.

Сопоставление измеренных значений гидрохимических показателей и параметров загрязненности подземных вод произведено в соответствии с ПДК, установленными СанПиН 1.2.3685-21 для вод питьевых нецентрализованного водоснабжения – ПДКв.

Таблица 2.32 – Гидрохимические показатели подземных вод

№ пробы	рН	Т	Запах	Сухой остаток (минерализация)	Растворенный кислород	Перманганатная окисляемость
	ед. рН	°С	балл	мг/л	мг/л	мг/л
SPwg1	5.21	3.0	2	32.5	1.9	>100
ПДКв	6,0-9,0*	-	3*	1500*	-	7*

* нормативное значение для вод питьевых нецентрализованного водоснабжения

5.21 - показатели, величина которых не соответствует нормативным требованиям

Согласно данным, представленным в таблице 2.32, опробованная вода имела запах, балльность которого составила 2 балла, по величине водородного показателя (5,21 ед.рН) классифицировалась как слабокислая (Никаноров, 2001). Температура вод в момент отбора составляла 3°С.

В проанализированной пробе грунтовых вод отмечено небольшое содержание растворенного кислорода – 1,9 мг/дм³. При этом величина перманганатной окисляемости оказалась выше верхней границы диапазона определения примененной методики КХА (более 100 мг/л), что обусловлено высоким содержанием окисляемых органических веществ в условиях болотного питания вод.

Согласно классификации А.М. Овчинникова (1970) обследованные воды по величине общей минерализации (сухого остатка) относятся к ультрапресным (менее 200 мг/дм³).

Таблица 2.33 – Макрокомпонентный состав подземных вод, мг/дм³

№ пробы	НСО ₃ ⁻	Сl ⁻	SO ₄ ²⁻
SPwg1	19	1.2	<0.2
ПДКв	-	350	500

Отобранные грунтовые воды проанализированы на содержание таких анионов как гидрокарбонат-ион, хлорид-ион и сульфат-ион (таблица 2.33). Количество ненормируемых гидрокарбонатов (19 мг/дм³) несколько выше, чем в опробованных на рассматриваемом участке исследований поверхностных водах – 8,5 мг/дм³. Сульфаты не зафиксированы в значимых количествах, а содержание хлоридов очень низкое (1,2 мг/дм³) относительно установленного норматива.

Данные о концентрациях биогенных элементов, входящих в состав подземной воды, приведены в таблице 2.34. Содержание фосфатов, нитратов и нитритов не превосходило значений действующих нормативов в проанализированной пробе воды.

Таблица 2.34 – Биогенные элементы, проанализированные в подземных водах, мг/дм³

№ пробы	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻	PO ₄ ³⁻
SPwg1	0.105	0,008	0.10
ПДКв	45	3	3,5

Таблица 2.35 – Содержание тяжелых металлов и мышьяка в подземных водах, мг/дм³

№ пробы	Fe	Mn	Zn	Ni	Cu	Pb	Cd	As	Hg
SPwg1	9.4	0.039	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0001	<0,005	0,0005
ПДКв	0,3	0,1	5	0,02	1	0,01	0,001	0,01	0,0005

9.4 – показатели, величина которых не соответствует нормативным требованиям

Согласно данным, представленным в таблице 2.35, содержание таких тяжелых металлов, как цинк, никель, медь, свинец, кадмий, а также мышьяка было ниже пределов обнаружений методик проведения КХА. Концентрации марганца (0,039 мг/дм³) удовлетворяли нормативным требованиям, установленным для вод хозяйственно-бытового пользования. Завышенное относительно нормативной величины содержание железа в пробе грунтовых вод составило 31 ПДКв, что обусловлено ландшафтно-климатическими условиями рассматриваемой местности. В тундровых ландшафтах железо аккумулируются на окислительном геохимическом барьере в виде гидроксидов. Концентрация ртути зафиксирована на уровне ПДК – 0,0005 мг/дм³.

Содержание загрязняющих веществ органического генезиса представлено в таблице 2.36. Количество фенолов составило 0,042 мг/дм³, что ниже нормативной величины для суммы летучих фенолов. Количество АПАВ в несколько раз ниже нормативного и составляет 0,18 мг/дм³. При этом содержание нефтяных углеводородов выше величины ПДКв, применяемой в связи с отсутствием норматива для грунтовых вод, не используемых в водоснабжении, в 1,6 раза. Для оценки загрязненности грунтовых вод органическими поллютантами также было определено содержание хлорорганических пестицидов и ПАУ (бенз(а)пирен), которые не выявлены в значимых концентрациях (менее нижней границы диапазона определения используемых методик анализа).

Таблица 2.36 – Содержание загрязняющих веществ органической природы в подземных водах, мг/дм³

№ пробы	Нефтепродукты	АПАВ	Фенолы	Бенз(а)пирен
SPwg1	0.16	0.18	0.042	<0,000001
ПДКв	0,1*	0,5*	0,1	0,00001

* нормативное значение для вод питьевых нецентрализованного водоснабжения

0.16 – показатели, величина которых не соответствует нормативным требованиям

Таким образом, грунтовая вода участка исследований в районе размещения скважины 20 не соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 к концентрации железа и величине перманганатной окисляемости вследствие высокого содержания органики, обусловленного болотным режимом питания вод.

2.2.1.2 Качественная оценка условий защищенности подземных вод

Качественная оценка условий защищенности подземных вод произведена по методике, предложенной в работе В.М. Гольдберга, С. Газды (1984). По данной методике сумма баллов, обусловленная градациями глубин залегания подземных вод, мощностями слабопроницаемых отложений и их литологическими группами, определяет степень защищенности подземных вод. По сумме баллов выделяется шесть категорий защищенности, наименьшей из которых характеризуются условия, соответствующие категории I, наибольшей – категории VI.

Гидрогеологические особенности рассматриваемого района определяются сплошным распространением многолетнемерзлых пород. Здесь выделяют: надмерзлотные, межмерзлотные и подмерзлотные воды. Надмерзлотные воды подразделяются на два типа: воды слоя сезонного оттаивания и воды несквозных таликов. Воды слоя сезонного оттаивания развиты повсеместно как в рыхлых породах мощностью горизонтов от 0,5 до 3 м. Воды несквозных таликов приурочены к подрусловым и подоцерным таликовым зонам.

На момент проведения инженерно-геологических изысканий, на площадке скважины 20 уровень подземных вод до глубины бурения 8-15 м не вскрыт. В этой связи при расчете защищенности межмерзлотных и подмерзлотных вод за мощность слабопроницаемых отложений и глубину залегания подземных вод принята глубина бурения – 8–10 м (1–2 балла).

Для участков с преобладающим литологическим составом в виде песков и супесей суммарный рассчитанный балл защищенности подземных вод составляет 1–3, что соответствует первой категории защищенности – незащищенные; в части рассмотренных геологических колонок наряду с супесями появляются суглинистые отложения, что соответствует 7–9 баллам и второй категории защищенности – слабо защищенные; третья категория защищенности «условно защищенные» присвоена участкам, сложенным мощными слоями суглинков и глин – 11–14 баллов.

Учитывая, что рассматриваемая территория характеризуется сплошным по разрезу строением толщи многолетнемерзлых пород значительной мощности, можно свидетельствовать о наличии природного барьера, обуславливающего относительную защищенность подземных вод от поверхностного загрязнения.

Воды сезонно-талого слоя, обследованные в ходе инженерно-экологических изысканий, являются незащищенными.

Для исключения возможности проникновения загрязняющих веществ в подземные воды, рекомендуется:

- строительные работы осуществлять в период низкого стояния подземных вод, т.е. в осенне-зимний период;
- складирование строительных материалов, отходов, масла и смазки производить на водонепроницаемых огороженных площадках;

– в период строительных работ и после их окончания осуществлять контроль за содержанием нефтепродуктов в подземной воде.

2.2.2 Поверхностные воды

2.2.2.1 Гидрологическая характеристика

Речная сеть района изысканий принадлежат бассейну Обской губы (правобережье). Нижнеобской бассейновый округ. Водохозяйственный участок (ВХУ) 15.04.00.002 – реки бассейна Карского моря от восточной границы бассейна р. Надым до северо-западной границы бассейна р. Пур.

Водотоки участка изысканий относятся к тундровой зоне, имеют небольшие размеры, мелкие долины, неглубокие и извилистые русла. Многие из них представляют собой короткие протоки, соединяющие многочисленные озера. Поймы, в основном двухсторонние. Заболачивание пойм прослеживается почти по всей их ширине. Ложа русел сложены, в основном, мелкими песками.

Озера района изысканий внутриболотные. Преобладающие площади зеркала их варьируют от 0,05 до 2,0 км². Независимо от размеров, почти все внутриболотные водоемы имеют сходную морфологию, которая характеризуется слабым врезом озерной котловины, имеющей блюдцеобразную форму, без четко выраженных повышений и понижений дна, чаще всего торфяного. Располагаются озера, в основном, на водораздельных участках болотных массивов, но все они, как правило, имеют сток (либо фильтрационный, либо поверхностный) через заболоченные лога и служат истоком того или иного водотока.

Непосредственно гидрографическая сеть участка изысканий представлена рекой Лайяха, и ее притоками (Лайяхатарка, Ниж.Ярэйяха), так же озерами и болотом.

Площадка скважины № 20 расположена в бассейне реки Лайяха. Ближайший водный объект к скважине № 20 озеро без названия с площадью зеркала 0,18 км².

Трасса подъездной автодороги пересекает реку Лайяха и ручей б/н с озерами Лайяхато.

Трасса водовода к скважине № 20 отмыкает от береговой линии озера б/н 1 (ПК0).

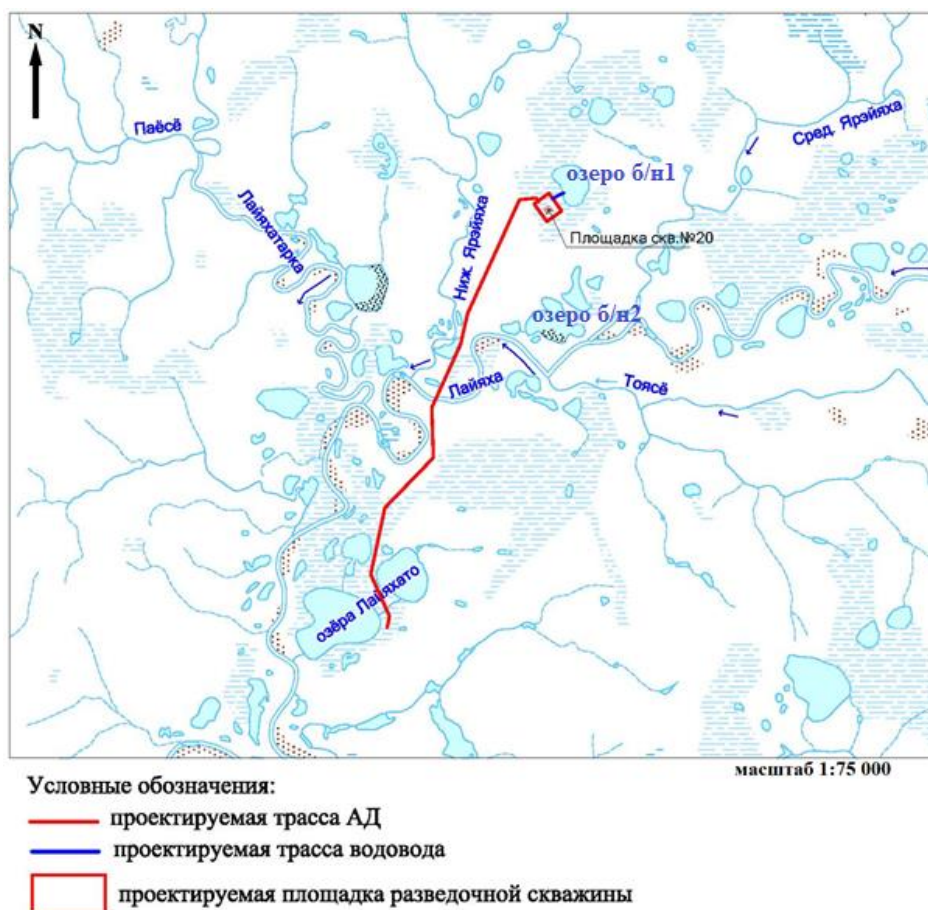


Рисунок 2.1 – Гидрографическая сеть района работ разведочной скважины № 20

Водный и уривенный режимы

По характеру водного режима реки района относятся к типу рек с хорошо выраженным весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года.

Основной фазой водного режима является весенне-летнее половодье, в период которого наблюдаются максимальные расходы воды и проходит 60% годового стока.

Половодье на водотоках тундры имеет довольно высокую и острую волну, что объясняется быстрым стоком поверхностных вод, а также слабым влиянием пойменного, руслового и озерного регулирования.

Начинается весеннее половодье, как правило, в конце мая, а заканчивается в конце июля. Максимум проходит во второй декаде июня. Объем стока составляет 70% годового.

Продолжительность весеннего половодья в среднем составляет 70 дней, на ручьях не превышает одного месяца.

После прохождения половодья начинается период летнее-осенней межени, которая прерывается одним или несколькими паводками. Наивысшие уровни дождевых паводков не превышают значений уровней воды весеннего половодья в обеспеченных рядах.

Наиболее продолжительным и самым маловодным гидрологическим сезоном является зимняя межень, наступающая после осеннего перехода температур воздуха через 5 °С, и длящаяся

до семи месяцев. С началом периода устойчивых отрицательных температур воздуха (начало октября) грунтовое питание – единственный в это время источник питания рек – истощается, расходы воды постепенно уменьшаются. Малые водотоки, вследствие истощения подземного стока в виду наличия многолетней мерзлоты и быстрого промерзания оттаявшего за лето незначительного поверхностного слоя почвы, перемерзают до дна.

Озера. Основными источниками питания озер являются талые и дождевые воды. Роль грунтовых вод в питании незначительна и подземное питание осуществляется только в теплый период года, что связано с наличием многолетней мерзлоты.

На относительно крупных озерах, имеющих русловой сток, в годовом ходе уровня четко прослеживается весенний максимум и зимний минимум. Максимум уровня, обусловленный весенним снеготаянием, приходится на конец мая - начало июня. Пик подъема выражен слабо, что объясняется замедленностью стока воды из озер через торфяную залежь, а также осадками, выпадающими весной и поддерживающими высокий уровень. Плавный спад весеннего уровня продолжается в течении всего летнего периода и постепенно переходит в осеннее – зимнюю межень. Зимой снижение уровня обычно прекращается, что связано с промерзанием ручьев и речек, вытекающих из озер и с промерзанием деятельного слоя болот, окружающих озер.

Уровенный режим внутриболотных озёр, не имеющих руслового стока или притока, очень сходен с уровенным режимом прилегающих к ним болот. Синхронность колебаний уровней объясняется наличием хорошей фильтрационной связи через торфяную залежь между болотными и озёрными водами.

Годовой ход уровня на внутриболотных озерах плавный, с хорошо выраженным максимумом, приходящимся на весенний период. Максимальные уровни наблюдаются при ледоставе. Вода накапливается поверх льда и затем, при разрушении снежных перемычек в топях и ручьях, начинает интенсивно сбрасываться, в результате чего происходит резкое падение уровня. Минимальные уровни наблюдаются в июле-августе. В конце августа – сентябре происходит незначительное повышение уровня, вызванное выпадением осадков и уменьшением испарения с водной поверхности.

Большинство внутриболотных озер в зимний период перемерзают до дна и уровень в них отсутствует, либо вода сохраняется в незначительных понижениях дна.

Средняя амплитуда колебания уровня воды на большинстве внутриболотных озер невелика и колеблется от 26 см до 51 см, в среднем составляя 38 см.

Болота. Район изысканий находится в зоне полигональных болот. Полигональные болота распространены в долинах рек и ручьев, на морских побережьях, а также встречаются на слабодренированных участках водоразделов рек, в хасырях.

Весеннее снеготаяние в зоне распространения полигональных болот начинается обычно при отрицательных среднесуточных температурах воздуха под действием солнечной радиации. При снеготаянии талые воды с полигонов стекают в окружающие их трещины поверхностным стоком или фильтрационным путем через верхний слой очеса. При этом в дни с максимальной водоотдачей из снежного покрова в межполигональных трещинах наблюдается поверхностный сток талых вод. Наивысшие уровни болотных вод наблюдаются сразу после схода снежного покрова и составляют на полигонах — 10-20 см, на мочажинах — 25-30 см выше средней поверхности болота. Спустя 6-10 суток уровень воды на полигонах опускается ниже средней поверхности болота, а в мочажинах и трещинах открытая водная поверхность наблюдается обычно до конца июня. В длительные бездождевые периоды, продолжительность которых в рассматриваемом районе достигает 11-18 суток за месяц, на полигонах происходит снижение уровня до границы оттаивания, а затем и полное исчезновение влаги.

Осенний подъем уровня болотных вод начинается обычно в конце августа. Интенсивные дожди при низком стоянии болотных вод вызывают 5-8 кратный подъем уровня относительно слоя выпавших осадков. К моменту начала промерзания уровни болотных вод на полигонах обычно находятся в 7-10 см от поверхности, на мочажинах уровень с поверхностью и сохраняются до наступления холодного периода.

В зимний период торфяная залежь болот полностью промерзает. Промерзающая залежь сливается с многолетнемерзлым слоем. В результате уровни воды на полигональных болотах наблюдаются лишь в течение 4 – 5 месяцев в году (июнь-сентябрь).

Ледовый режим

Первые осенние ледовые образования на постоянных водотоках появляются, в конце сентября, в первой декаде октября в виде заберегов, сала и шуги. Осенний шугоход или слабый ледоход – явление характерное, длящееся в среднем 5-8 суток. При устойчивом понижении температуры на малых реках ледостав наступает относительно быстро – в течение 10-12 суток после появления первых ледовых явлений. На временных водотоках лед устанавливается без шугохода и ледохода, путем быстрого смыкания заберегов и ледовых перемычек.

Средняя дата установления полного ледостава приходится на вторую декаду октября, а его продолжительность составляет до 7 месяцев.

В начале ледостава происходит интенсивное нарастание толщины льда (0,8-1,0 см/сут.). Максимальной мощности ледяной покров достигает обычно в марте-апреле и может составлять при достаточной глубине до 1,5 м, в мягкие многоснежные зимы толщина льда может быть значительно меньше – 60-80 см.

В период интенсивного нарастания льда для больших рек тундровой зоны характерным является появление наледей на перекатах, мощность которых может достигать 30-70 см и более, на

малых реках это явление не отмечается. На временных водотоках, в связи с резким сокращением стока, лед может быть висячим, многослойным, а к концу зимы дно русла водотока может быть сухим. На реках с площадью водосбора менее 120 км² перекааты уже к середине ноября промерзают.

В зоне тундры на процессы льдообразования на малых реках значительное влияние оказывает ветровой перенос снега, в связи с чем, все резко выраженные отрицательные формы рельефа (в том числе и русла) заносятся слоем снега до бровок, что приводит к уменьшению толщины льда или сплошной ледостав не наступает вовсе.

В весенний период ледовые процессы начинаются с таяния снега на льду. На постоянных водотоках, с площадями водосборов более 200 км² и не промерзшими до дна, началу ледохода предшествуют явления: вода на льду, поднятие льда, разводья и подвижки. Средняя дата начала ледохода относится к первой декаде июня, его продолжительность в среднем составляет 1-6 суток. На ручьях ледоход отсутствует, лед тает на месте. Полное очищение рек ото льда приходится на конец июня.

Продолжительность устойчивого ледостава на озерах рассматриваемого региона достигает от 8 до 9,5 месяцев. Мелководность озер способствует быстрому их замерзанию. Ледостав на озерах различных размеров, как правило, устанавливается в одно время, через 1-2 дня после перехода среднесуточных температур воздуха через 0°С, однако более крупные озера могут замерзать на 3-5 суток позднее из-за более интенсивного ветрового воздействия. Средняя скорость нарастания толщины льда в начале зимнего периода (октябрь-ноябрь) составляет 1,0-1,5 см/сут, уменьшаясь затем до 0,6 см/сут.

На озерах зоны полигональных болот средняя толщина льда составляет 157 см, в отдельные годы, достигая 190 см. Большинство озер к началу марта промерзает полностью даже в теплые зимы в связи с их мелководностью. Средняя толщина льда на озерах приведена в таблице 2.37.

Таблица 2.37 – Среднемноголетняя толщина льда на озерах на первое число месяца, см

Обеспеченность, %	Дата					
	01.11	01.12	01.01	01.02	01.03	01.04
95	13	20	38	58	75	80
50	20	36	50	72	87	98
5	36	44	68	88	105	118

Примечание: данные приведены из монографии «Гидрология заболоченных территорий зоны многолетней мерзлоты Западной Сибири»

В весенний период талые воды покрывают лед слоем до 0,2-0,3 м. При этом лед на малых озерах не всплывает. На более крупных и глубоких озерах при подъеме уровня воды и появлении закраин лед всплывает в центральных частях. Лед на озерах сохраняется в течение 15-20 дней после наступления максимального уровня воды, причем с уменьшением размера озера и увеличением его проточности скорость разрушения льда возрастает. Среднемноголетняя продолжительность ледостава на озерах составляет 245 дней.

Проектируемые объекты площадки скважины №20 расположены в бассейне реки Лайяха. Поверхность площадки разведочной скважины №20 покрыта моховой растительностью. Ближайший водный объект озеро б/н 1, в 314 м от устья скважины №20, оно же выбрано в качестве потенциального источника водозабора в период открытого русла. Проектируемая площадка скважины находится за пределами водоохраных зон водных объектов. В период максимальных уровней воды площадка не затапливается, так как находится на отметках, превышающих возможный подъем воды озера б/н (таблица 2.38).

Поверхностные водные объекты (озера б/н) в качестве источников водозаборов для технических нужд скважин, были выбраны по результатам рекогносцировочных полевых работ и предварительно согласованы с заказчиком.

Выполнен промер глубин акватории двух водоемов. Морфометрические характеристики озер без названия в таблице 2.38.

Озеро б/н 1. Расположено в 314 м на СВ от устья скважины. Площадь зеркала 0,18 км². На период изысканий представляет собой водоем, перемерзший до дна. Максимальная толщина льда 0,66 м. Объем воды в озере 115526 куб.м. Так как озеро площадью менее 0,5 км² водоохранная зона не устанавливается. Обследуемое озеро подходит в качестве летнего водозабора.

Озеро б/н 2 находится южнее скважины в 1250 м. В плане имеет округлую форму. Площадь зеркала 0,32 км³. Озеро в период весеннего половодья сточное с западной стороны, сток осуществляется через малое озеро в реку Лайяха. Озеро используется для намыва песка.

Так как водоем достаточно глубокий, в зимнее время полностью не перемерзает, может использоваться в зимнее время для технических нужд скважины.

Проектируемая трасса водовода отмыкает от береговой линии озера б/н, пересечения с водными объектами отсутствуют.

Таблица 2.38 – Морфометрические характеристики озер без названия

Водоем	Урез воды, мБС	Длина, м	Средняя ширина, м	Площадь зеркала, км ²	Длина береговой линии, м	Глубина, м		Общий объем воды, м ³
						средняя	максимальная	
Озеро б/н 1	28,84	640	369	0,18	1855	0,49	0,66	115526
Озеро б/н 2	7,62	900	360	0,32	3272	1,35	4,42	437870

Трасса автомобильной дороги к площадке скважины №20 отмыкает от существующей зимней автодороги. Поверхность проектируемой дороги покрыта моховой растительностью, на своем протяжении пересекает два водных объекта (реку Лайяха и ручей б/н), которые в зимний период перемерзают до дна.

Водные объекты относятся к Нижнеобскому бассейновому округу.

Река Лайяха (Лай-Яха), пересекаемая трассой автодороги на ПК39+66,49, впадает в Обскую губу Карского моря. Наледообразование не наблюдается. В весенний период возможен ледоход. Размер водоохранной зоны 200 м.

Ручей б/н, пересекается трассой автодороги на ПК3+75,61. Водоток межозерный. Соединяет между собой озера Лайяхато. На период изысканий русло ручья, перемерзшее до дна. Сток отсутствует, значительный сток в период весеннего половодья. Размер водоохранной зоны 50 м. Ледоход на малых водотоках отсутствует, лед тает на месте.

Устройство ледовой переправы

Согласно инженерно-гидрометеорологическим изысканиям трасса проектируемой дороги автомобильной к буровой площадке разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади имеет пересечения с двумя водными объектами,

Для водотоков на существующей дороге автомобильной характерны малые уклоны, значительная расчлененность водосборов и их сильная заболоченность.

Переход №1 через реку Нгарка-Адлюдрёпоко

Река Нгарка-Адлюдрёпоко (другое название Арка-Адлюдр-Ёпоко). Впадает в Обскую губу Карского моря. Ширина водотока в створе пересечения с дорогой автомобильной – 29 м, глубина – 1,34 м.

Переход №2 через реку Нюдя-Адлюдрёпоко

Река Нюдя-Адлюдрёпоко (другое название Нюды-Адлюдр-Ёпоко). Впадает в Обскую губу Карского моря. Ширина водотока в створе пересечения с дорогой автомобильной – 34 м, глубина – 0,47 м.

В местах пересечения проектируемой дорогой автомобильной с рекой Лайяха и ручьем б/н, а также на существующей дороге автомобильной на р. Нгарка-Адлюдрёпоко и р. Нюдя-Адлюдрёпоко для обеспечения безопасного движения устраиваются ледовые переправы.

Учитывая инженерно-гидрометеорологические изыскания пересекаемых водотоков и переходов, время и место проведения работ по устройству ледовых переправ, а также информацию о том, что водотоки в районе строительства дороги автомобильной в зимний период перемерзают до дна, **намораживание дополнительных слоев при этом не требуется.**

2.2.2.2 Гидрохимическая характеристика

В ходе выполнения полевых работ было отобрано 3 пробы поверхностных вод. Опробование производилось на озере без названия (проба SPw1), из которого предполагается забор технической воды при бурении скважины; на реке Нижняя Ярэйяха (проба SPw2), в зоне возможного влияния; на реке Лайяха (проба SPw3), пересекаемой проектируемой автодорогой, а также в водоохранной зоне которой располагается участок проектируемой автодороги.

Критерии оценки экологического состояния поверхностных вод

Оценка уровней химического загрязнения поверхностных вод основывается на сравнении полученных значений содержания того или иного вещества с ПДК.

Для характеристики качества вод были использованы нормативы для воды водных объектов рыбохозяйственного значения и воды водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования нормативы:

– нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно-допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (утвержден приказом Министерства сельского хозяйства от 13.12.2016 г. № 552 (с изменениями на 10.03.2020 г.);

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

– ГОСТ 17.1.2.04-77 Охрана природы. Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов.

Характеристика состояния поверхностных вод по контролируемым компонентам

Для комплексной оценки качества водных объектов дополнительно использовался гидрохимический индекс загрязнения воды ИЗВ.

Результаты сопоставления данных химико-аналитических исследований вод опробованных поверхностных водных объектов с нормативными значениями представлены в таблицах 2.39-2.44.

Таблица 2.39 – Гидрохимические показатели поверхностных вод

№ пробы	Наименование водного объекта	рН	запах	Т	РК	цветность (ЦВ)	ХПК	БПК ₅	сухой остаток
		ед. рН	баллы 20/60°	°С	мг/дм ³	градус	мг/дм ³	мгО ₂ /дм ³	мг/дм ³
SPwp 1	Озеро б/н	6,80	2	8,0	8,6	108	62	22	13,6
SPwp 2	р.Нижняя Ярэйяха	7,11	0	9,0	9,3	63	21	7,1	19,9
SPwp 3	р.Лайяха	7,70	0	8,1	10,1	33	20	5,1	19,2
Qmw1	озеро б/н	7,3	1	9	11,6	32	39	3,3	13,0
Qsw1	озеро Лайяхато	9,81	1	10	10,2	23	31	3,3	7,0
Qsw2	ручей без названия	9,96	1	12	10,5	28	32	3,6	13,7
Нормативы ..., 2016		6,5-8,5	-	-	>6	-	-	-	-
СанПиН 1.2.3685-21		6,0-9,0*	3*	-	>4	30*	15	2	1500*

Примечание:

* - нормативное значение для вод питьевых нецентрализованного водоснабжения

108 – показатели, величина которых не соответствует нормативным требованиям

По величине водородного показателя рН воды, опробованные в 2023 году и озеро б/н, обследованное в 2021 году, охарактеризованы нейтральной и слабощелочной средой (6,8-7,7 ед.рН), при этом воды озера Лайяхато и ручья б/н, опробованные в 2021 годы классифицированы как сильнощелочные (Никаноров, 2001).

Согласно классификации А.М. Овчинникова (1970) поверхностные воды опробованных водных объектов по величине общей минерализации (сухого остатка) относятся к ультрапресным (менее 200 мг/дм³).

Балльность запаха поверхностных вод зафиксирована на уровне 0-2, что ниже нормативной величины, установленной для вод питьевых нецентрализованного водоснабжения.

Воды всех рассматриваемых водных объектов в достаточной степени обогащены растворенным кислородом (8,6-11,6 мг/дм³).

Высокая цветность, значения которой в 1,1-3,6 раза превысили нормативную величину, установленную для вод питьевых нецентрализованного водоснабжения, отмечена в водах озер без названия, рек Нижняя Ярэйяха и Лайяха.

С высокими показателями цветности коррелируют нарушающие нормативы значения индексов ХПК и БПК₅. Так превышение величины показателя биологического потребления за 5 суток в проанализированных пробах вод составило 1,65-22 ПДКв, а значения показателя ХПК превысили нормативное в 1,3-4,13 раза. По значениям рассмотренных в таблице 2.39 гидрохимических параметров можно сделать вывод о наихудшем состоянии вод озера без названия, из которого планируется забор вод на технические нужды. В водах этого водоема наибольшая цветность, максимальные значения БПК₅ и ХПК, наименьшее содержание растворенного кислорода и наибольшая балльность запаха. Вероятно, полученные результаты связаны с застойным режимом, мелководностью водоема и оторфованностью прилегающих берегов.

Согласно классификации С.А. Щукарева (1934), по солевому составу (таблица 2.40) воды отнесены к гидрокарбонатно-натриевому, гидрокарбонатно-кальциевому классам. В анионном составе опробованных вод преобладают гидрокарбонат-ионы, которые образуют слабо- и малорастворимые соединения с натрием и кальцием, преобладающими в катионном составе вод.

Нарушений нормативных требований к содержанию элементов макрокомпонентного состава не выявлено.

Таблица 2.40 – Макрокомпонентный состав поверхностных вод, мг/дм³

№ пробы	Наименование водного объекта	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺
SPwp 1	Озеро б/н	8,5	0,65	0,53	0,44	0,42	1,69	0,14
SPwp 2	р.Нижняя Ярэйяха	8,5	1,52	3,1	1,40	0,99	2,6	0,16
SPwp 3	р.Лайяха	8,5	2,52	2,36	1,14	0,89	2,5	0,23
Qmw1	озеро б/н	6,41	2,60	0,280	0,62	0,55	1,39	0,116
Qsw1	озеро Лайяхато	5,19	0,80	0,278	0,79	0,48	0,33	0,13
Qsw2	ручей без названия	7,02	0,84	0,268	0,70	0,60	1,58	0,32
ПДКвр		-	300	100	180	40	120	50
ПДКв		-	350	500	-	50	-	-

Концентрации биогенных элементов, проанализированных в поверхностных водах, представлены в таблице 2.41.

Таблица 2.41 – Содержание биогенных элементов, мг/дм³

№ пробы	Наименование водного объекта	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻	PO ₄ ³⁻	NH ₄ ⁺
SPwp 1	Озеро б/н	<0,1	0,004	<0,015	0,56
SPwp 2	р.Нижняя Ярэйяха	<0,1	<0,003	0,046	0,19
SPwp 3	р.Лайяха	<0,1	<0,003	0,019	0,22
Qmw1	озеро б/н	<0,1	0,28	0,046	0,89
Qsw1	озеро Лайяхато	<0,1	0,029	0,018	0,56
Qsw2	ручей без названия	<0,1	0,029	0,042	0,53
ПДКвр		40	0,08	0,05	0,5
ПДКв		45	3	3,5	1,5

Примечание:

0,28 – показатели, величина которых не соответствует нормативным требованиям

Из таблицы следует, что содержание измеренных в лабораторных условиях таких биогенов, как фосфаты, нитриты и нитраты в пробах удовлетворяет требованиям нормативных документов.

Можно отметить начальную стадию процесса нитрификации – окисление аммиака до нитрит-аниона, так как среди проанализированных соединений азота нитраты не выявлены в значимых количествах, нитриты обнаружены только в водах озер и ручья без названия, а содержание аммония выше рыбохозяйственной ПДК в большинстве образцов. Наибольшие концентрации аммония выявлены в водах озера без названия, из которого планируется забор вод в зимнее время, – 1,78ПДКвр. В этой же пробе зафиксировано сверхнормативное содержание нитрит-аниона – 3,5ПДКвр. Выявленные сверх концентрации биогенных компонентов коррелируют со сверхнормативными величинами показателей БПК₅, ХПК и цветности.

Согласно результатам химико-аналитических исследований поверхностной воды (таблица 2.42) концентрации таких *тяжелых металлов* как цинк, никель, свинец, кадмий, ртуть не превысили нижних границ пределов обнаружений примененных методик КХА. Медь не выявлена в значимых концентрациях в 5 пробах поверхностных вод за исключением вод ручья без названия, опробованного в 2021 году, где содержание меди отмечено на уровне рыбохозяйственной ПДК.

Мышьяк также не обнаружен в значимых концентрациях ни в одной из проб поверхностных вод.

В обследованных водах отмечено сверхнормативное содержание железа и марганца. Количество железа общего выше ПДКвр в 2,1-6,5 раза в водах озер и реки Нижняя Ярэйяха и выше ПДКв в 1,1-2,2 раза в водах озера без названия и реки Нижняя Ярэйяха. Количество марганца выше величины ПДК, установленной для вод рыбохозяйственного значения, во всех пробах вод, проанализированных в 2021 году (1,1-1,7 ПДКвр), а также в водах озера без названия, из которого планируется осуществлять забор вод при строительстве скважины – 1,4ПДКвр. Данные металлы в

пределах тундровых ландшафтов накапливаются на геохимических барьерах, обусловленных процессами оглеения.

Таблица 2.42 – Содержание тяжелых металлов и мышьяка, мг/дм³

№ пробы	Наименование водного объекта	Fe общ.	Mn	Zn	Ni	Cu	Pb	Cd	As	Hg
SPwp 1	Озеро б/н	0,65	0,014	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0001	<0,005	<0,00001
SPwp 2	р.Нижняя Ярэйяха	0,32	0,0067	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0001	<0,005	<0,00001
SPwp 3	р.Лайяха	<0,05	0,009	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0001	<0,005	<0,00001
Qmw1	озеро б/н	0,22	0,011	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0001	<0,005	<0,00001
Qsw1	озеро Лайяхато	0,21	0,013	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0001	<0,005	<0,00001
Qsw2	ручей без названия	<0,05	0,017	<0,005	<0,001	0,001	<0,001	<0,0001	<0,005	<0,00001
ПДКвр		0,1	0,01	0,01	0,01	0,001	0,006	0,005	0,01	0,00001
ПДКв		0,3	0,1	5	0,02	1	0,01	0,001	0,01	0,0005

Содержание проанализированных в лабораторных условиях загрязняющих *веществ органической природы* приведено в таблице 2.43. Среди ПАУ в лабораторных условиях определялось содержание бенз(а)пирена, который в значимых концентрациях не обнаружен. Количество АПАВ ниже нормативных величин во всех образцах поверхностных вод. Фенолы в обследованных водах выявлены в низких концентрациях (0,0021-0,013 мг/дм³), не достигающих величину ПДКв.

Количество нефтепродуктов, в водах водных объектов, обследованных в 2021 году, зафиксировано на уровне 1,38ПДКв, установленной для питьевых вод нецентрализованного водоснабжения, что связывалось с фактором техногенного воздействия на территорию ввиду промышленного освоения месторождений углеводородного сырья, включающего проведение геолого-разведочных, буровых работ, строительство и эксплуатацию объектов нефтедобычи, газодобычи и сопутствующей инфраструктуры.

Воды озера и рек, опробованных в 2023 году, не содержали нефтепродукты в значимых концентрациях.

Таблица 2.43 – Содержание органических загрязнителей, мг/дм³

№ пробы	Наименование водного объекта	Нефтепродукты (НП)	Бенз(а)пирен	АПАВ	Фенолы
SPwp 1	Озеро б/н	<0,04	<0,000001	0,07	0,013
SPwp 2	р.Нижняя Ярэйяха	<0,04	<0,000001	<0,025	0,0039
SPwp 3	р.Лайяха	<0,04	<0,000001	<0,025	0,0037
Qmw1	озеро б/н	0,069	<0,000001	<0,01	0,0021
Qsw1	озеро Лайяхато	0,069	<0,000001	0,018	0,0023
Qsw2	ручей без названия	0,069	<0,000001	0,011	0,0021
ПДКвр		0,05	-	0,1	-
ПДКв		0,1*	0,00001	0,5*	0,1

Примечание - * нормативное значение для вод питьевых нецентрализованного водоснабжения

В соответствии с вышеизложенной методикой для обследованных водных объектов были рассчитаны индексы загрязненности вод и произведена классификация вод по степени загрязнения (таблица 2.44).

Таблица 2.44 – Расчет индекса загрязненности и класса качества вод (относительно величины ПДКвр)

№ пробы	Водный объект	Формула загрязненности						ИЗВ	Класс качества воды
		O ₂	БПК ₅	NH ₄	Fe	NO ₂	Mn		
SPwp 1	Озеро б/н							5.29	V Грязная
		0.70	22	1.12	6.55	0.05	1.35		
SPwp 2	р.Нижняя Ярэйяха	O ₂	БПК ₅	NH ₄	Fe	Mg	Mn	1.42	III Умеренно загрязненная
		0.65	3.56	0.38	3.23	0.025	0.67		
SPwp 3	р.Лайяха	O ₂	БПК ₅	NH ₄	Na	Mg	Mn	0.75	II Чистая
		0.59	2.53	0.43	0.021	0.022	0.90		
Qmw1	озеро б/н	O ₂	БПК ₅	NO ₂	Fe	NH ₄	НП	1.75	III Умеренно загрязненная
		0.52	1.1	3.5	2.2	1.78	1.38		
Qsw1	озеро Лайяхато	O ₂	БПК ₅	NH ₄	Fe	Mn	НП	1.26	III Умеренно загрязненная
		0.59	1.1	1.06	2.1	1.3	1.38		
Qsw2	ручей без названия	O ₂	БПК ₅	NH ₄	Mn	Cu	НП	1.16	III Умеренно загрязненная
		0.57	1.2	1.08	1.7	1	1.38		

Воды реки Лайяха наименее загрязнены и отнесены к классу чистых по величине ИЗВ. Все водные объекты, обследованные в 2021 году, а также воды реки Нижняя Ярэйяха, опробованной в 2023 году классифицированы как умеренно загрязненные, в виду высокого содержания нефтепродуктов, общего железа и высоких значений индекса БПК за 5 суток. Неблагоприятное состояние по значению ИЗВ характерно для вод озера без названия, из которого планируется забор вод на технические нужды в теплый период года. Для вод озера установлен класс качества «грязные», что, вероятно, обусловлено застойным режимом, мелководностью, оторфованностью берегов, термокарстовым происхождением водоема.

2.2.2.3 Биологическое загрязнение поверхностных вод

Критерии оценки санитарно-бактериологического состояния поверхностных вод

Для характеристики санитарно-эпидемиологического состояния поверхностных вод, используемых в хозяйственных целях (водный объект, примыкающий к трассе водовода) проводился отбор пробы поверхностной воды с целью определения ее качества и степени безопасности в соответствии с требованиями таблицы 3.7 СанПиН 1.2.3685-21.

Результаты санитарно-эпидемиологических исследований поверхностных вод приведены в таблице 2.45.

Таблица 2.45 – Оценка санитарно-паразитологического состояния поверхностной воды

Номер пробы	Определяемые показатели				
	Энтерококки	Общие колиформные бактерии	<i>E.coli</i>	Колифаги	Жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших
	КОЕ/100 см ³	КОЕ/100 см ³	КОЕ/100 мл	БОЕ/100 см ³	-
Spwsan1	менее 1,0x10 ¹	менее 1,0x10 ¹	не более 100	менее 1,0x10 ¹	не обнаружено
Требования СанПиН 1.2.3685-21 (таблица 3.7)					
	не более 100	не более 1000	отсутствие	не более 10	отсутствие

Согласно полученным данным, обследованные воды озера без названия, примыкающего к проектируемому водоводу, по всем контролируемым показателям санитарно-эпидемиологического состояния соответствуют нормативным требованиям.

2.2.3 Донные отложения

Донные отложения – это донные наносы и твердые частицы, осевшие на дно водного объекта в результате внутриводоемных физико-химических и биохимических процессов, происходящих с веществами, как естественного, так и антропогенного происхождения.

2.2.3.1 Гидрохимическая характеристика

В период проведения исследований было опробовано и проанализировано состояние трех образцов донных отложений поверхностных водных объектов. Дополнительно в отчете рассмотрены результаты опробования 3 поверхностных водных объектов, обследованных в 2021 году.

Результаты исследований донных отложений поверхностных водных объектов приведены в таблицах 2.46–2.47.

Химическое загрязнение донных отложений оценивалось по суммарному показателю химического загрязнения Z_c , представляющему собой аддитивную сумму превышений коэффициентов концентрации (рассеяния) над единичным (фоновым) уровнем, являющимся индикатором неблагоприятного воздействия на окружающую среду и здоровье населения (СП 11-102-97 п. 4.20, п. 6.7 МУ 2.1.7.730-99). Суммарный показатель загрязнения выражается формулой $Z_c = \sum K_{сп} - (n - 1)$, где n – число определяемых компонентов, $K_{сп}$ – коэффициент концентрации n -ого загрязняющего вещества компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»).

В качестве фоновых значений при расчёте коэффициентов концентрации использовались средние региональные значения содержания элементов в пробах различного гранулометрического состава, полученные при оценке состояния и уровня загрязнения окружающей среды на территории

Ямало-Ненецкого автономного округа (Экологический мониторинг ..., 2020). Суммарный показатель загрязнения рассчитывался с использованием коэффициентов концентрации, превышающих единицу, т.е. учитывались только те элементы, концентрация которых в пробе превышала используемое фоновое значение.

В зависимости от степени загрязнения определена категория грунтов и даны рекомендации по их использованию согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Особенности *гранулометрического состава* обуславливают многие геохимические свойства донных отложений, в частности, их сорбционные свойства, а также поведение различных элементов в системе «донные отложения-вода», условия жизнедеятельности донных организмов и характер перемещения частиц при техногенном воздействии.

Согласно результатам гранулометрического анализа, проба SPd1 (озеро б/н) сложена органоматериалом, пробы донных отложений SPd2 (р. Нижняя Ярэйяха) и SPd3 (р.Лайяха) являются моногранулярными песками.

По величине водородного показателя солевой вытяжки донные отложения обследованных рек Нижняя Ярэйяха и Лайяха характеризуются очень сильнокислой реакцией среды (3,66, 3,76 ед. рН), донные осадки, взятые из озера б/н, характеризуются сильнокислой средой (4,24 ед. рН).

В двух пробах донных отложений SPd2 и SPd3 содержание органического вещества ниже предела обнаружения методики КХА (менее 1 %), когда в пробе SPd1 содержание органического вещества выше предела обнаружения методики КХА (более 15 %).

В таблице 2.46 приведены концентрации загрязняющих веществ органического генезиса. Как следует из полученных данных почти во всех пробах, *нефтепродукты* и *бенз(а)пирен* не выявлены в значимых концентрациях, так как их содержание не превысило нижних границ диапазонов определения примененных методик КХА, кроме пробы SPd1 (озеро б/н), превышения выявлены только над средними региональными значениями, в 29 раз по нефтепродуктам и в 4 раза по бенз(а)пирену.

Таблица 2.46 – Содержание загрязняющих веществ органического генезиса в пробах донных отложений, мг/кг

Индекс пробы	Поллютант		
	Нефтепродукты	Бенз(а)пирен	
SPd1	750	0,009	
SPd2	<50	<0,0012	
SPd3	<50	<0,0012	
Qmd1	<50	<0,0012	
Qsd1	<50	<0,0012	
Qsd2	<50	<0,0012	
Среднее региональное значение для Надымского района ¹⁾	супесчаные и песчаные	12,22	0,0021
	органогенные	25,74	0,0022

Индекс пробы	Поллютант	
	Нефтепродукты	Бенз(а)пирен
ПДК ²⁾	1000	0,02
¹⁾ Согласно данным «Экологический мониторинг ...», 2020		
²⁾ Согласно СанПиН 1.2.3685-21		
750	превышения относительно фоновых значений.	

Содержание тяжелых металлов и мышьяка приведено в таблице 2.47.

Содержание *мышьяка* (элемент I класса опасности) в исследуемых донных отложениях содержится от 0,55 до 5,3 мг/кг, превышение ОДК зафиксировано в пробах SPd1 (озеро б/н) – 2,65 ОДК, Qmd1 (озеро б/н) – 1,5 ОДК и Qsd2 (ручей б/н) – 1,25 ОДК. Эти превышения могут быть обусловлены накоплением отложений с вымывных пород переносящие мышьяк с внутрипочвенной влагой, так как согласно показателям уровня загрязнения земель химическими веществами (Письмо Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ от 27.12.1993 № 04-25, комитета РФ по земельным ресурсам и землеустройству от 27.12.1993 № 61-5678), загрязнение почв (грунтов) мышьяком оценивается как «низкое». Как отмечает Kabata-Pendias (1999), максимальные концентрации мышьяка, как правило, связаны с аллювиальными почвами и почвами, обогащенными органическим веществом.

Содержание *меди*, элемента II класса опасности, во всех пробах донных отложений исследуемого участка не превышают пределы нормативных величин (<0,5 – 26 мг/кг, 0,007 – 0,39 ОДК).

Концентрация *свинца*, элемента I класса опасности, в донных отложениях исследуемого участка колеблется от 1,6 до 7,9 мг/кг и находится в пределах нормативных величин.

Содержание *ртути* (элемент I класса опасности) в исследуемых донных отложениях колеблется от <0,005 до 0,05 мг/кг. ПДК ртути (2,1 мг/кг) в образцах данная величина не превышена.

Содержание *кадмия*, элемента I класса опасности, во всех пробах донных отложений было ниже предела обнаружения используемых методик КХА.

Никеля, элемента II класса опасности, в исследуемых донных отложениях содержится 1,3 – 18,0 мг/кг. ОДК никеля (40 мг/кг) в образцах данная величина не превышена.

Концентрация *цинка*, элемента I класса опасности, в донных отложениях данного участка колеблется от 4,6 до 65 мг/кг, ОДК цинка 55 мг/кг, в пробе SPd1 данная величина превышена в 1,18 раз.

Таблица 2.47 – Содержание тяжелых металлов и мышьяка в пробах донных отложений, мг/кг

Индекс пробы	Элементы по классам опасности							Суммарный показатель загрязнения Zc	Категория загрязнения
	As	Cd	Pb	Hg	Cu	Ni	Zn		
SPd1	5,3	<0,05	7,9	0,07	26	16	65	18,4	умеренно опасная
SPd2	0,55	<0,05	1,6	<0,005	<0,5	6,8	5,4	-	чистая
SPd3	0,98	<0,05	1,9	<0,005	<0,5	1,3	4,6	-	чистая

Индекс пробы	Элементы по классам опасности							Суммарный показатель загрязнения Zc	Категория загрязнения
	As	Cd	Pb	Hg	Cu	Ni	Zn		
Qmd1	3,0	<0,05	3,7	0,015	8,2	11	24	2,49	допустимая
Qsd1	1,8	<0,05	3,8	0,032	8,7	16	13	4,45	допустимая
Qsd2	2,5	<0,05	2,8	0,050	4,7	18	21	5,36	допустимая
Среднее региональное значение для Надымского района ¹⁾	супесчаные и песчаные	1,19	0,39	5,03	0,03	5,36	8,23	20,96	-
	органогенные	0,85	0,34	2,97	0,04	4,78	5,90	14,07	
ПДК ²⁾	-	-	32	2,1	-	-	-	-	-
ОДК ²⁾	2	0,5	32	-	33	20	55	-	-

¹⁾Согласно данным «Экологический мониторинг ...», 2020

²⁾Согласно СанПиН 1.2.3685-21

Примечание: **3,0** превышение относительно нормативов ПДК/ОДК.

5,3 превышение относительно фоновых значений.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что обследованные донные отложения относятся к категориям «чистая» - пробы SPd2 и SPd3, и «умеренно опасная» - проба SPd1 (Zc 16-32, до 18,4). Можно предположить, что повышенные концентрации цинка и мышьяка являются характерной ландшафтно-геохимической особенностью территории.

Нормативный документ, устанавливающий правила выбора вида использования почв в зависимости от степени их загрязнения – СанПиН 2.1.3684-21 – определяет возможность использования почв и грунтов в зависимости от содержания химических загрязняющих веществ относительно их фонового содержания, а также установленных для данных веществ предельно допустимых концентраций в почве и (в случае превышения ПДК) величин показателей вредности (транслокационного, общесанитарного, миграционного водного и миграционного воздушного). В составе действующей нормативной документации допустимые уровни содержания химических веществ в грунтах (почвах) по показателям вредности установлены только методическими указаниями МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест» (Приложение 7 в составе МУ 2.1.7.730-99).

Исследованные донные отложения без превышений ПДК/ОДК могут использоваться без ограничений.

Пробы донных отложений (грунтов) SPd1, Qmd1, Qsd2, характеризуются превышением ПДК, установленной для мышьяка (от 1,25 до 2,65 ПДК), также в пробе SPd1 отмечено превышение содержания цинка – 1,18 ОДК при лимитирующем транслокационном показателе вредности. Такие грунты могут использоваться в ходе строительных работ для отсыпки котлованов и выемок, а также на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м.

2.3 Характеристика состояния земель, почвенного покрова и геологической среды

2.3.1 Геологическое строение

Территория исследования расположена в Заполярной части Западносибирской равнины, на Тазовском полуострове в субарктической зоне. Согласно, геоморфологическому районированию СССР, представленному в монографии С.С. Воскресенского (1980), исследуемая область располагается в пределах страны Западно-Сибирская равнина, в ее северной геоморфологической провинции Ямало-Гыданской области.

Данная область характеризуется морским рельефом, находящимся на первых стадиях эрозионного расчленения. Что объясняет общую выравненность рельефа.

Территория изысканий располагается в пределах аккумулятивной субгоризонтальной равнины, преобразованной ледниково-морскими рельефообразующими процессами с хорошо развитым комплексом криогенных форм.

Толщина вечной мерзлоты на исследуемой территории достигает 400 метров.

2.3.1.1 Геологические условия

Согласно объяснительной записке к Государственной геологической карте Российской Федерации, лист R-43 – Обская губа, территория изысканий расположена в северной части Западно-Сибирской плиты.

В строении разреза принимают участие палеозойские, мезозойские и кайнозойские образования. Палеозойские и мезозойские образования в объеме триаса развиты в фундаменте плиты. Мезозойские и кайнозойские образования слагают чехол Западно-Сибирской плиты – верхний структурный этаж. Четвертичные отложения развиты на территории листа повсеместно.

Дочетвертичные образования

В пределах территории изысканий на геологической карте дочетвертичных образований (ФГБУ ВСЕГИИ, 2017) показаны палеоценовые отложения.

На территории изысканий распространены как отложения среднего и нижнего подотдела палеоцена, Талицкого горизонта верхней Тибесалийской подсветы, представленной переслаиванием песков, глин, супесей и суглинков мощностью до 105 м. В нижней части разреза преобладают песчаные пласты (до 40 м). Выше наблюдается частое переслаивание алевритистых глин и суглинков, алевритов, супесей и песков. Здесь отмечаются пропластки (до 2,1 м) бурого угля и частые включения растительности. Глинистые породы темно-серые и коричневые, слоистые, в разной степени алевритистые, иногда песчанистые. Пески серые и белые, полевошпатово-кварцевые, мелко-среднезернистые с косой, диагональной и параллельной слоистостью.

На севере территория исследования охватывает область распространения эоценовых отложений среднего и верхнего подотдела, Лютетского и Ипрского ярусов, Люлинворского горизонта, Ирбитской подсвиты. Согласно геологической карте дочетвертичных образований (ФГБУ ВСЕГИИ, 2017) Ирбитская свита выделена А.П. Сиговым в 1956 г. на восточном склоне Среднего Урала по р. Ирбит. Свита сложена диатомовыми и опоковидными глинами и диатомитами мощностью до 105 м. Светло-серые диатомиты состоят из панцирей диатомей хорошей сохранности с примесью алевритового, глинистого, реже тонкопесчаного материала. В опоковидных глинах кремневая органика в значительной степени растворена.

Четвертичные отложения

Четвертичные образования непрерывным чехлом покрывают всю рассматриваемую территорию. Их максимальная мощность наблюдается в погребенных долинах вдоль Обской губы и достигает 360 м.

Согласно карте четвертичных отложений (ФГБУ ВСЕГИИ, 2018), в пределах зоны исследования преобладают отложения неоплейстоцена паютинского мариния (mIIIpt). В геологическом разрезе, проходящем северо-восточнее территории изысканий, ниже паютинского мариния залегают отложения морены среднего неоплейстоцена (gII4-6), аллювий и аллювио-мариний среднего неоплейстоцена (a,amIII-3), морена и гляциомариний (g,gml) нижнего неоплейстоцена.

Паютинский мариний (mIIIpt) представлен песками и алевритами с прослоями растительного войлока, бореальной и бореально-арктической фауной моллюсков. Мариний слагает террасу высотой 50–70 м над уровнем моря к югу от предполагаемой границы позднеоплейстоценового оледенения, т.е. к югу от Гыданской гряды. Морская терраса занимает практически всю северную часть Тазовского полуострова и широко распространена вдоль восточного и северного берегов Тазовской губы.

Моренные отложения среднего неоплейстоцена (gII4-6) представлены глинистым и алевритистым диамиктоном с валунами ледогранниками, галькой и щебнем. Залегают в основании разрезов по берегам Тазовской и Обской губ, где слагает цоколь морской позднеоплейстоценовой террасы.

Аллювий и аллювио-мариний среднего неоплейстоцена (a,amIII-3) представлены тонкозернистыми песками, алевритами и глинами с тонкой параллельной слоистостью. В основании разреза преобладают разнотернистые, до гравийных, опоковые пески с включениями кремнистых аргиллитов и песчаников. Перекрывает морену и гляциомариний нижнего неоплейстоцена. Подстилает среднеоплейстоценовую морену. Максимальная мощность достигает 85 м. Кровля толщи варьирует от отметок минус 100-120 м (на Ямале), до – 80 м (на Тазовском полуострове),

подошва находится на абсолютных отметках -220 м (Ямал) до -120-130 м (на Тазовском полуострове) (Государственная..., 2009).

Морена и гляциомариний (g, gml) нижнего неоплейстоцена представлены глинистым и песчаным диамиктоном с опоками серовской свиты, реже с галькой и гравием кварца и пород уральского метаморфического комплекса. Для нижней части толщи характерно наличие «отторженцев» (олистолитов) палеоценовых глин и песков мощностью до 1 м. Встречаются прослойки гравийно-галечного опокового материала, песков и глин. Во всех фациях встречаются включения вивианита, конкреции пирита, реже – сидерита. Залегают на палеогеновых породах, в пределах погребенных долин – на нижненеоплейстоценовых аллювии и аллювиомаринии. Кровля толщи не поднимается выше 80 м, подошва не опускается ниже -250 м абс. отм. Средняя мощность около 50 м, максимальная – до 80 м. (Государственная..., 2009).

Голоценовые отложения представлены аллювием (aH) и озерно-болотными образованиями (l, pH).

Аллювий пойменных террас и русла (aH) присутствует во всех водотоках. Русловые фации представлены полимиктовыми песками, гравийно-галечным материалом и валунами близ выходов морен или других валуноносодержащих пород. Пойменные фации (пески, алевриты, глины с включениями растительного детрита) венчают низкую (1–4 м) и высокую (от 3–4 до 5–8 м) пойменные террасы. Общая мощность аллювия на мелких реках – 1–3 м, на крупных до 6–8 м.

Озерно-болотные образования (l, pH) развиты повсеместно на водоразделах, на поверхности террас в долинах крупных рек и всех морских террасах. большей частью выполняют многочисленные термокарстовые озерные впадины глубиной в первые метры. Сложены торфом, илами, глинами, алевритами, песками.

Тектонические условия

Согласно тектоническому районированию (Объяснительная записка..., 2019) исследуемую область занимают структуры герцинской складчатости Центрально-Западносибирского блока.

Центрально-Западно-Сибирский блок в пределах листа представлен чередованием антиклинорий и прогибов. Все они выделены по геофизическим данным.

Территория изысканий находится в пределах Ямбургского прогиба. Тектоническое строение чехла территории изучено по результатам глубокого бурения и сейсморазведочных работ. Для изучаемой территории характерно активное проявление тектонических движений в неоген-четвертичный период.

Район изыскания располагается в пределах Ямало-Тазовской мегасинеклизы, Надым-Тазовской синеклизы, Северо-Ямбургского мегапрогиба.

Северо-Ямбургский мегапрогиб четко прослеживается по кровле сеномана и имеет амплитуду прогибания до 200 м. Северная граница мегапрогиба проведена вдоль изогипсы – 1100 м по кровле сеномана.

2.3.1.2 Неотектонические условия

В неотектонических исследованиях нижняя граница новейшего этапа для Западной Сибири определяется как рубеж эоцена и олигоцена. В это время усилилась тектоническая активность, в результате которой в Западной Сибири и произошла регрессия моря, началась перестройка рельефа, сопровождающаяся увеличением эрозии и заложением основ современной речной сети.

Изучаемая территория находится в пределах Надымско-Тазовской структурной впадины (Объяснительная записка..., 2019).

Согласно Атласу ЯНАО (2004), территория принадлежит к молодым наклонным равнинам в области знакопеременных движений (Северо-Тазовская приподнятая равнина).

2.3.1.3 Геокригенные условия

Согласно районированию, приведенному в Геокриологии СССР (1989), изучаемая территория расположена в пределах Западно-Сибирского региона, северной геокриологической зоны Харасавэй-Новоуренгойская подзоны, Тазовской области.

Зона расположена в самой северной части Западно-Сибирской плиты и простирается с севера на юг более чем на 700 км. Территория зоны представляет собой серию морских и лагунно-морских аккумулятивных равнин и террас голоценового, позднечетвертичного и среднечетвертичного возраста, амфитеатром открывающихся в сторону Карского моря.

Харасавэй-Новоуренгойская подзона занимает южную часть Ямала, Тазовский и юг Гыданского полуостровов. Для этой подзоны характерно практически сплошное развитие многолетнемерзлых пород (Геокриология СССР, 1989).

Тазовская область расположена в пределах одноименного полуострова. На юге ее граница проходит по долинам рек Ныда и Евояха, включая лишь северную их часть. В северной и центральной частях Тазовского полуострова многолетнемерзлые породы имеют практически сплошное распространение. Сквозные талики встречаются исключительно в субаквальных условиях под озерами размером не менее 1000—1200 м и глубиной, превышающей 1—1,8 м, а также под руслами наиболее крупных рек. Гораздо более широко распространены несквозные талики. Они существуют как в субаквальных, так и изредка в субаэральных условиях, на участках, покрытых зарослями кустарников высотой более 1 м или древесной растительностью. Мощность подрусловых и подозерных таликов изменяется от 3 до 30 м. В днищах логов, хасыреев и нижних частях склонов, поросших кустарником, глубина таликов 2-10 м (Геокриология СССР, 1989).

Среднегодовые температуры пород рассматриваемой области изменяются в широком диапазоне — от +0,5 до -7°C. Более 50 % площади области занимают участки с температурой ниже -3 °С. Такие температуры характерны для слабовыпуклых и плоских водораздельных равнин, в различной степени заболоченных и заторфованных, склонов и тыловых частей пойм рек в центральном и северном районах области.

На плоских поверхностях водоразделов и террас с крупнокочковатым микрорельефом среднегодовые температуры пород изменяются от - 1 до - 4 °С. Эти участки являются индикаторами теплых, по сравнению с окружающими тундровыми поверхностями, геотемпературных условий. Формирование температур пород здесь происходит под воздействием больших различий в мощности снега.

Подавляющая часть области характеризуется сплошным по разрезу строением толщ ММП и значительной их мощностью, причем общей тенденцией изменения является ее увеличение от низких геоморфологических уровней к высоким более древним. В северной и центральной частях области на водораздельных равнинах мощность мерзлых толщ составляет 300—350 м, реже — 400 м. В пределах надпойменных и лагунно-морских террас их мощность сокращается до 150—250 м, а на поймах крупных рек — до 20—50 м.

В силу специфики геокриологической обстановки в Тазовской области преимущественное распространение имеет сезонноталый слой. По классификации В. А. Кудрявцева, он относится к континентальному длительно устойчивому, реже устойчивому полупереходному и переходному типам. Полупереходный и переходный типы сезонного протаивания характерны для гривистых пойм, заболоченных тыловых частей хасыреев, а также для крупнокочковатых участков с густыми зарослями кустарничков. Площади, занятые участками с длительно устойчивым типом сезонного протаивания, составляют около 80 % всей территории. Состав пород, слагающих сезонноталый слой, достаточно разнообразен — торф, песок, суглинок, реже супесь и глина. Торф и пески преобладают в центральной, южной и восточной, а суглинки — в юго-западной и северной частях области. Мощность слоя сезонного оттаивания изменяется в широких пределах — от 0,3 до 2,5 м. Минимальные его мощности отмечаются в пределах торфяников, а также на плоских заболоченных поверхностях с толстой моховой подушкой. Глубины сезонного оттаивания (0,6—1,5 м) характерны для минеральных грунтов, слагающих междуречья и их склоны, безлесных участков пойм, долин мелких водотоков и хасыреев. Максимальные их значения (1—2,5 м) характерны для слабозадернованных, хорошо дренированных поверхностей, сложенных супесчано-песчаными породами, песчаных кос, а также для лиственничных редиц.

Сезонномерзлый слой в исследуемой области формируется на небольшой площади. Он относится в основном к переходному континентальному типу. Сезонномерзлые грунты распространены на отдельных небольших участках склонов, поймах рек, в тыловых частях

хасыреев, глубоких узких оврагах, поросших густым высоким кустарником. Мощность талого слоя в зависимости от литологического состава и влажности грунтов изменяется от 0,5—1 на суглинках до 1,5—2 м на песках.

2.3.1.4 Геоморфологические условия

В соответствии с Геоморфологическим районированием СССР (1980), зона исследования относится к Западно-Сибирской стране, Северной провинции, Ямало-Гыданской области, Ямало-Гыданскому району.

Западно-Сибирской равнина на участке исследования представляет собой в целом низменную, полого волнистую, в основном денудационно-аккумулятивную прибрежно-морскую равнину. Абсолютные отметки редко повышаются до 70 м. Наименьшие высоты отмечаются в долинах рек и по бережьям губ.

Исследуемый район располагается в пределах Паютинской морской террасы (Государственная геологическая карта...,2018).

Рельеф характеризуется интенсивным эрозионным расчленением, которое было настолько сильным, что в настоящее время нигде не видны незатронутые им первичные поверхности морской межледниковой аккумулятивной равнины (Объяснительная записка...,2019).

Современный облик её определяется густой и глубоко врезанной речной сетью, наложенной на общий фон пологоволнистой равнины.

Речная сеть представляет собой систему небольших, обычно параллельных друг другу долин, принимающих по обоим берегам массу притоков. По своему характеру долины располагающихся здесь рек обладают всеми признаками интенсивного врезания, продолжающегося и в настоящее время. Так, несмотря на малые размеры, они уже сейчас врезаны на глубину 50-70 м, имеют в плане почти прямолинейные очертания, очень слабо меандрируют. Пойменная терраса наблюдается в долинах только в низовьях, притом очень незначительна по ширине. В верховьях долины быстро сужаются, поперечный профиль их становится V-образным, резко увеличиваются уклоны русла. В самых верховьях долины разветвляются на множество коротких, глубоко врезанных ответвлений с крутыми, почти отвесными и, как правило, обнажёнными склонами (Объяснительная записка...,2019).

С удалением от побережья губы, интенсивность эрозионного расчленения постепенно затухает. Время формирования – первая ступень позднего неоплейстоцена (Объяснительная записка...,2019).

Среди геоморфологических комплексов можно выделить: слабонаклоненную микробугристую поверхность междуречья, верхний надпойменный террасовый комплекс, пойменный и нижний надпойменный террасовый комплексы, овражно-балочный комплекс.

Для исследуемого участка характерны минимальные высоты – 4,1 м, максимальные – 35,9 м, среднее значение (наиболее часто встречающееся значение высот, преобладающее) – 25,2 м.

2.3.2 Почвенный покров

Согласно почвенно-географическому районированию (Добровольский, Урусевская, 2004), обследованная территория принадлежит Полярному поясу, Евразийской полярной области арктических и тундровых почв, Зоне тундровых глеевых и тундровых иллювиально-гумусовых почв Субарктики (Б), Северо-Сибирской провинции арктотундровых, тундровых глеевых, болотно-тундровых и болотно-мерзлотных почв (Б4).

Систематический список почв, распространенных в районе проведения инженерно-экологических изысканий, приведен в таблице 2.48 (названия почв даны в соответствии с Классификацией почв России, 2004). Следует отметить, что в данном отчете использованы данные полевых исследований 7 почвенных разрезов (Qm1, 2, 4 – 7, Qs1), которые попадают в зону возможного влияния настоящих проектируемых объектов.

Таблица 2.48 – Систематический список почв

Тип почв	Подтип почв	Почвенный профиль	№ ПКОЛ		Индекс почв на картосхеме почвенного покрова
			скважина № 20	карьеры песка	
Подбур	глееватый	O-BHF-BFg	-	Qm4	ПБ ^Г
	иллювиально-железистый	O-BF-C	-	Qm5	ПБ ^{иж}
Криозем	глееватый	O-CRg-Cg	SP2, 7	-	Кз ^Г
Торфяно-криозем	типичный	T-CR-C	SP1	-	Кз ^Т
Глеезем	криогенно-ожелезненный	O-Gcf-G	SP5	-	Г ^{ож}
Торфяно-глеезем	типичный	T-G-(CG)	SP6	Qs1, Qm6, 7	Г ^Т
Псаммозем	иллювиально-ожелезненный	O-Cf-C	SP3	-	Пс ^{иж}
Аллювиальная серогумусовая	глееватая	AУg-Cg	SP4	-	Ал ^{дГ}
Аллювиальная торфяно-глеевая	типичная	T-G-CG [~]	-	Qm2	Ал ^Т
Аллювиальная серогумусовая глеевая	типичная	AУg-G-CG [~]	-	Qm1	Ал ^{дГ}

2.3.2.1 Морфологическое описание почв

Подбуры чаще всего приурочены к мелкоземисто-обломочным продуктам разрушения магматических и метаморфических пород и полиминеральным пескам.

Профиль подбуров состоит из подстильно-торфяного горизонта, иногда с примесью грубогумусового материала, залегающего на альфегумусовом горизонте, постепенно переходящем в почвообразующую породу. Осветленный подзолистый горизонт отсутствует. В альфегумусовом

горизонте фиксируется накопление легко мобилизуемых форм полуторных оксидов и подвижного органического вещества, которое морфологически проявляется в наличии аллохтонных пленок на поверхности минеральных зерен. Преобразование минеральной массы проявляется в деградиционной трансформации слоистых силикатов с образованием смешаннослойных структур. Распределение валовых и оксалато-растворимых форм оксидов железа и алюминия преимущественно аккумулятивное.

Подбуры характеризуются кислой и сильнокислой реакцией, выщелоченностью и ненасыщенностью всего почвенного профиля, высокой гидролитической и обменной кислотностью. Степень насыщенности основаниями 40 – 80%. Главной причиной кислой реакции и ненасыщенности подбуров является диспропорция между малой скоростью освобождения оснований из силикатов и быстрым выносом растворенных форм оснований (Таргульян, 1971). В составе гумуса преобладают подвижные и агрессивные фракции гуминовых кислот и фульвокислот, свободных и связанных с полуторными оксидами. Валовой анализ обнаруживает обогащение почвенного профиля по сравнению с породой оксидами железа и алюминия и обеднение кремнеземом.

В «Классификации и диагностике почв СССР» (1977) не предусмотрены. В легенде почвенной карты РСФСР масштаба 1:2,5 млн. соответствуют подбуром тундровым и таежным.

Основные подтипы выделяются в зависимости от особенностей органогенного и иллювиального горизонтов, по наличию признаков оподзоливания и оглеения, по проявлению контактного осветления и иллювиирования глины, а также по механическим нарушениям поверхностных горизонтов.

Подбуры глееватые диагностируются по наличию оглеения в виде светло-серо-сизых пятен и и разводов в нижней части профиля, обусловленных застаиванием воды над гранулометрическим или мерзлотным водоупором. Характерны для слоистых песчаных отложений, наиболее широко распространены в Западной Сибири.

Подбуры иллювиально-железистые имеют охристую, желтую или желто-бурую окраску иллювиального горизонта ВF за счет красящих железистых пленок на поверхности минеральных зерен. Горизонт обычно растянут, содержание гумуса в его верхней части <2%. Редкие зерна минералов в подстилочно-торфяном горизонте всегда отчетливо осветлены и корродированы.

Криотурбированные почвы формируются при активном влиянии мерзлотных процессов и не имеющие глеевого горизонта, несмотря на постоянное переувлажнение профиля в связи с мерзлотным водоупором. Отсутствие ясно выраженного оглеения объясняется преобладанием окислительных условий при низких температурах.

Облик почв определяется присутствием криотурбированного горизонта, подстилаемого льдистой мерзлотой. Криотурбированный горизонт представляет собой грязно-бурую или серовато-

бурую тиксотропную бесструктурную или слабоструктурную массу, имеющую ясные признаки мерзлотных нарушений в виде вихревого рисунка минеральной массы и погребенных фрагментов органогенных горизонтов в надмерзлотной части профиля. Возможно также насыщение минеральной массы диспергированными растительными остатками, в том числе углистыми.

Криотурбированные почвы в основном формируются в холодном резко континентальном климате от тундры до средней тайги на породах тяжелого гранулометрического состава, иногда с включением щебнистого материала.

Ранее в литературе описывались как мерзлотно-таежные почвы. В «Классификации и диагностике почв СССР» их выделение не предусмотрено. В легенде Почвенной карты РСФСР масштаба 1:2,5 млн. они наиболее близки к таежным торфяно-перегнойным высокогумусным неоглееным почвам.

Криоземы диагностируются по сочетанию подстильно-торфяного и криотурбированного горизонта. В подстильно-торфяном горизонте возможно присутствие грубогумусового или перегнойного материала. Общая мощность органогенной толщи не превышает 15 см. Криотурбированный горизонт серовато-бурого цвета с включениями фрагментов органического материала и углистых частиц, во влажном состоянии бесструктурный или имеет непрочную криогенно-слоеватую структуру. Нижняя часть профиля насыщена влагой, тиксотропна, бесструктурна, отличается большей плотностью с образованием прочных глыб. Минеральная толща часто пропитана гумусом. Глубина летнего протаивания 50 – 100 см.

Формируются в холодном семигумидно-семиаридном климате под тундровыми ценозами и разреженными северотаежными лиственничниками.

Основные подтипы выделяются по особенностям органогенного горизонта, признакам палевого метаморфизма и оглеения.

Криоземы глееватые диагностируются по признакам надмерзлотного оглеения. Формируются преимущественно на выровненных участках и в подчиненных позициях рельефа, способствующих длительному застою надмерзлотной верховодки

Торфяно-криоземы диагностируются по наличию торфяного и криотурбированного горизонтов. Торфяной горизонт на бугорках имеет мощность 10 – 20 см, а в межбугорковых западинах - до 50 см. Криотурбированный горизонт прокрашен гумусовыми веществами и имеет грязно-серый или серовато-бурый цвет и представляет собой смесь минерального и органического материала. Характерны криотурбации, выраженные в виде вихревого рисунка почвенной массы. При активизации турбаций возможна криогомогенизация горизонта, в результате которой минеральная масса равномерно насыщается диспергированными слабо разложившимися растительными остатками. Характерно высокое залегание льдистой мерзлоты.

Формируются в тех же ареалах, что и криоземы и криоземы грубогумусированные.

Основные подтипы выделяются по особенностям криометаморфического горизонта и оглеению.

Торфяно-криоземы типичные соответствуют центральному образу типа.

Глееземы формируются в условиях холодного и умеренно холодного гумидного климата при длительном насыщении почвы водой. Этому способствует присутствие льдистой мерзлоты, которая служит водупором; ее верхняя граница часто находится в пределах почвенного профиля.

Глееземы широко распространены на исследованной территории. Они занимают самостоятельные контуры в тундровой зоне, а также в лесотундровых и северотаежных ландшафтах. Глееземы формируются преимущественно на морских и лагунно-лайдовых рыхлых четвертичных отложениях различного, но преимущественно суглинистого состава (Хренов, 2011). В лесотундре почвообразующими породами чаще служат озерно-аллювиальные, морские и ледниково-морские отложения более легкого гранулометрического состава.

В суровых климатических условиях, повсеместном распространении многолетнемерзлых пород и надмерзлотного гидроморфизма, где физические и биохимические процессы заторможены, создаются условия, способствующие профильному оглеению почв.

Почвы диагностируются по наличию подстилочно-торфяного горизонта, иногда с прослойками перегнойного или грубогумусового материала, и глеевого горизонта, залегающего на оглеенной почвообразующей породе. Замедленность разложения опада вследствие неблагоприятных гидротермических условий и бедность опада основаниями способствуют образованию в глееземах грубогумусных или торфянистых горизонтов. Глеевый горизонт обычно имеет голубую окраску, иногда оторочен охристой каймой. Минеральная часть почв может быть тиксотропной или криотурбированной. Возможно осветление верхней минеральной толщи, сопровождающееся слабой дифференциацией профиля по илу и содержанию оксидов железа и алюминия. Для профиля глееземов характерна кислая или слабокислая реакция, небольшая емкость катионного обмена при степени насыщенности основаниями 60 – 90%. Характерно слабое расчленение профиля по валовому и гранулометрическому составу и значительное содержание оксалатно-растворимых полуторных оксидов. Групповой состав гумуса характеризуется значительным преобладанием фульвокислот над гуминовыми.

В «Классификации и диагностике почв СССР» (1977) глееземы отсутствуют. В легенде Государственной почвенной карты масштаба 1:1 млн показаны как тундровые глеевые почвы.

Основные подтипы выделяются по степени разложенности органогенного материала, проявлению признаков поверхностного осветления, текстурной и альфегумусовой дифференциации, криогенного ожелезнения и криотурбации.

Глееземы криогенно-ожелезненные характеризуются дифференциацией профиля по содержанию железа в связи с подтягиванием его соединений к фронтам промерзания. Обедненный

железом сизо-голубой глеевый горизонт оторочен сверху и снизу охристой каймой, имеющей икряную структуру и повышенное содержание соединений железа. Нижняя кайма выражена слабее верхней вследствие подвижности фронта промерзания. Криогенно-ожелезненные глееземы наиболее характерны для тундры Западной Сибири.

Торфяно-глееземы формируются в заболоченных лесах таежной зоны, а также в арктической и мохово-кустарничковой тундре, занимая локальные мезо- и микропонижения и образуя комбинации с глееземами.

Диагностируются по наличию торфяного горизонта мощностью 10 – 50 см, подстилаемого глеевым горизонтом.

Основные подтипы выделяются по степени разложенности органического вещества и потечности гумуса.

В «Классификации и диагностике почв СССР» (1977) почвам этого типа соответствуют болотные верховые торфяно-глеевые почвы.

Торфяно-глееземы типичные соответствуют центральному образу типа.

Псаммоземы относятся к отделу **слаборазвитых почв**, профиль которых состоит из гумусово-слаборазвитого или подстильно-торфяного горизонта, залегающего на минеральной толще: плотной или рыхлой породе любого химического состава и любой мощности. В ней могут наблюдаться слабые признаки почвообразования, недостаточные для выделения генетических горизонтов, однако позволяющие разделять почвы на уровне подтипов в соответствии с генетическими признаками.

Причинами, ограничивающими развитие профиля, являются молодость почв либо особые климатические условия. В связи со слабым проявлением педогенных процессов, свойства почв отдела в значительной степени зависят от состава почвообразующих пород, который в данном случае учитывается при выделении типов почв. Как единое самостоятельное классификационное подразделение ранее не выделялись.

Профиль *псаммоземов* состоит из подстильно-торфяного горизонта, залегающего непосредственно на песчаной почвообразующей породе. Формируются в условиях холодного и умеренно-холодного гумидного климата. Реакция почв от кислой до близкой к нейтральной. Подтипы выделяются по наличию признаков оподзоливания, иллювиирования и аккумуляции железа.

Псаммоземы иллювиально-ожелезненные имеют слабые признаки ожелезнения в виде охристо-бурых железистых пленок на поверхности минеральных зерен.

Аллювиальные почвы формируются в условиях поемного режима – регулярного (но не обязательно ежегодного) затопления паводковыми водами и отложения на поверхности поймы слоев свежего речного или озерного аллювия разного гранулометрического состава и мощности.

Поступление свежего минерального материала приводит к постоянному омолаживанию субстрата и ограничивает формирование почвенного профиля. Накопление материала различного гранулометрического состава на поверхности почвы вызывает рост почвенного профиля вверх. В результате формируется толща различной мощности и разной степени слоистости, в которой и осуществляется современное почвообразование. Мощность слоев варьирует от нескольких миллиметров до 10 – 20 см.

Почвы пойм, по сути, являются азональными, так как распространены во всех почвенных зонах, однако в составе почвенного покрова они отражают некоторые зональные условия почвообразования. При этом, чем меньше река, тем зональность почв ее долины выражена резче.

В поймах тундровой зоны низкие температуры и короткий вегетационный период определяют невысокий темп биологического круговорота веществ и широкое участие мхов в растительном покрове. Свойства аллювиальных почв зависят от гидрологических особенностей рек и состав почв и горных пород, размываемых рекой выше по течению, а также от зональных условий. Аллювиальные почвы отличаются повышенной биогенностью и интенсивностью почвообразования по сравнению с зональными почвами и очень разнообразны по водному режиму, строению и свойствам.

Аллювиальные серогумусовые почвы формируются на наиболее высоких элементах рельефа центральной поймы на аллювии различного механического состава в условиях кратковременного затопления полыми водами под корневищными и рыхлокустарниковыми злаковыми лугами и пойменными лесами.

Профиль почв включает серогумусовый (дерновый) горизонт серого или буровато-серого цвета, часто с плохо диагностируемой слоистостью. Мощность горизонта составляет 10 – 30 см. Содержание гуматно-фульватного гумуса составляет 3 – 6%. Реакция среды кислая или слабокислая. Почвы отличаются хорошей водопроницаемостью и аэрацией, преобладанием нисходящих токов влаги. В «Классификации и диагностике почв СССР» (1977) данным почвам соответствуют аллювиальные дерновые кислые почвы (подтипы собственно дерновых кислых и дерновых кислых оподзоленных).

Основные подтипы выделяются по признакам оподзоливания, оглеения и нарушенности естественного залегания горизонтов.

Аллювиальные серогумусовые глееватые почвы диагностируются по наличию признаков глееватости в профиле.

Аллювиальные торфяно- глеевые почвы формируются в депрессиях центральной поймы и понижениях вблизи склонов террас или коренного берега под богатой эвтрофной травянистой и кустарниковой растительностью – ивы, чемерица, калужница, осоки, хвощ. Избыточное

увлажнение создается благодаря затоплению полыми водами, подтоку грунтовых вод, уровень которых не опускается ниже 1 м, и склоновых вод с более высоких поверхностей.

Почвы диагностируются по наличию торфяного и глеевого горизонтов. Органический материал торфяного горизонта хорошо разложен, имеет цвет от темно-бурого до темно-серого, характерны ржавые примазки и пятна гидроксидов железа. Горизонт часто содержит прослойки мелкозема тяжелого гранулометрического состава; в нижней части может иметь тонкую прослойку перегнойного материала. Ниже следует оглеенный горизонт, часто прокрашенный потечным гумусовым веществом, сменяющимся слоистым оглееным аллювием.

В «Классификации и диагностике почв СССР» (1977) аллювиальным торфяно-глеевым почвам соответствуют аллювиальные болотные иловато-торфяные почвы.

Основные подтипы выделяются по признакам засоления, омергеливания, оруднения и заиливания.

Аллювиальные торфяно-глеевые типичные почвы соответствуют центральному облику типа.

Аллювиальные серогумусовые глеевые почвы формируются на плоских равнинных участках и в неглубоких понижениях центральной поймы в условиях затопления спокойными паводковыми водами, но встречаются также в притеррасных понижениях, где почвенно-грунтовые воды не опускаются ниже 1,5 м. капиллярная кайма постоянно находится в пределах профиля.

Характеризуются присутствием серогумусового горизонта серого или буровато-серого цвета со стальным оттенком, мощностью от 15 до 50 см. горизонту свойственно творожистое сложение, комковато-порошистая структура и обилие ржаво-бурых пятен и прожилок. Горизонт обычно имеет тяжелый гранулометрический состав и слабо выраженную слоистость. В составе гумуса отчетливо преобладают фульвокислоты. Емкость поглощения относительно невысока (около 20 мг-экв), поглощающий комплекс не насыщен основаниями, реакция среды слабокислая и кислая.

Ниже залегает грязно-серый с ржавыми и голубовато-сизыми пятнами глеевый горизонт, переходящий в аллювиальную глеевую толщу, бесструктурную, часто слоистую. В почвах много подвижных оксидов железа.

В «Классификации и диагностике почв СССР» данному типу почв соответствуют аллювиальные луговые кислые почвы (подтип собственно луговые кислые).

Подтипы выделяются по наличию признаков гидрогенной аккумуляции железа (оруднения).

Аллювиальные серогумусовые глеевые типичные почвы соответствуют центральному образу типа.

2.3.2.2 Структура почвенного покрова участка изысканий

Как показывает анализ распределения основных групп почв по территории исследования, представленный в таблице 2.49, большую часть обследованной территории занимают комплексы

глееземов криогенно-ожелезненных и торфяно-глееземов (44,9 %) и криоземов глееватых и торфяно-криоземов (40,6%). Остальные почвенные разности занимают значительно меньшие площади (от 0,3 до 7,4%).

Таблица 2.49 – Структура почвенного покрова

Индекс на карте	Почвенный выдел	Площадь	
		га	%
ПБ ^Г +ПБ ^{иж5}	комплекс подбуров глееватых и иллювиально-железистых	32,35	6,8
Кз ^Г +Кз _Г	комплекс криоземов глееватых и торфяно-криоземов	193,24	40,6
Г ^{ож} +Г _Т	комплекс глееземов криогенно-ожелезненных и торфяно-глееземов	214,03	44,9
Пс ^{иж}	псаммоземы иллювиально-ожелезненные	1,44	0,3
Алт _Г +Алд ^Г +Алд _Г	аллювиальные торфяно-глеевые, серогумусовые глееватые и глеевые	35,16	7,4
ВСЕГО		476,22	100

2.3.2.3 Агрохимические свойства почв

Для характеристики почвенных горизонтов, которые могут использоваться в качестве плодородного почвенного слоя при рекультивации нарушенных и землевании малопродуктивных почв, оценены основные агрохимические показатели почв.

Основными показателями плодородия почв, определяемыми в пробах в 2023 году, согласно перечню диагностических и дополнительных показателей для выявления деградированных почв и земель (Методические указания..., 2003), являются рН (водный, солевой), гумус (для торфяных почв – органический углерод), гранулометрический состав, кальций обменный, магний обменный, калий подвижный, алюминий подвижный, фосфор подвижный, азот общий, хлориды, сульфаты, гидрокарбонаты, емкость катионного обмена, карбонат кальция.

Для характеристики почв по содержанию химических элементов использовались градации, указанные в «Методических указаниях...», (2003), «Практикуме по агрохимии», (2001), в работе Минеева В.Г. (2004).

Исходя из требований ГОСТ 17.5.1.03-86, ГОСТ 17.5.3.05-84 и ГОСТ 17.5.3.06-85, показатели состава и свойств плодородного слоя почв, пригодных для биологической рекультивации нарушенных земель, следующие: рН_{Н2О} 5,5 – 8,2, рН_{КСl} ≥4,5; гумус ≥1%, сумма фракций <0,01 мм 10 – 75%, алюминий подвижный 0 – 3 мг/100г.

Подбуры глееватые обладают следующими агрохимическими свойствами.

Значение рН солевой вытяжки в слое 4 – 30 см составляет 3,53 очень (сильнокислая почва). С глубиной значение рН_{КСl} увеличивается до 4,34 (сильнокислая). Значение рН водной вытяжки в слое 4 – 30 см составляет 6,72 (нейтральная почва). В слое 30 – 50 см значение рН_{Н2О} уменьшается до 6,55.

Содержание органического вещества в плодородном слое оценивается как очень низкое и достигает 1,30%. Количество органического вещества уменьшается вниз по профилю и в потенциально плодородном слое составляет <1%.

Содержание обменного кальция характеризуется как очень низкое (<0,1 ммоль/100г).

Содержание обменного магния характеризуется как очень низкое (<0,1 ммоль/100г).

Обеспеченность почв подвижным калием характеризуется как средняя в слое 4 – 30 см (110 мг/кг), низкая в слое 30 – 50 см (68 мг/кг). Содержание подвижного фосфора в исследуемых почвах характеризуется как низкое (32 мг/кг в слое 4 – 30 см, 68 мг/кг в слое 30 – 50 см).

Количество общего азота в подбурах глееватых невелико и составляет 0,026 – 0,075%.

Содержание подвижного алюминия колеблется от 2,0 до 3,5 мг/100г.

Низкое содержание в подбурах глееватых хлоридов (4,6 – 4,9 мг/кг), сульфатов (3,1 – 4,1 мг/кг) и гидрокарбонатов (<0,1%) позволяет сделать вывод, что исследуемые почвы являются незасоленными.

Подбуры иллювиально-железистые обладают следующими агрохимическими свойствами.

Значение рН солевой вытяжки в слое 4 – 35 см составляет 3,81 (очень сильноокислая почва). С глубиной значение рН_{KCl} незначительно уменьшается до 3,62. Значение рН водной вытяжки в слое 4 – 35 см составляет 5,95 (близкая к нейтральной почва). В слое 35 – 65 см значение рН_{H2O} незначительно уменьшается до 5,94.

Содержание органического вещества в плодородном слое оценивается как очень низкое и достигает 1,35%. Количество органического вещества увеличивается вниз по профилю и в потенциально плодородном слое составляет <1%.

Содержание обменного кальция характеризуется как очень низкое (0,11 ммоль/100г в слое 4 – 35 см, 2,0 ммоль/100г – в слое 35 – 65 см).

Содержание обменного магния характеризуется как очень низкое в слое 4 – 35 см (<0,1 ммоль/100г), низкое в слое 35 – 65 см (0,69 ммоль/100г).

Обеспеченность почв подвижным калием характеризуется как низкая в слое 4 – 35 см (78 мг/кг), высокая в слое 35 – 65 см (200 мг/кг). Содержание подвижного фосфора в исследуемых почвах характеризуется как низкое в слое 4 – 35 см (49 мг/кг), среднее в слое 35 – 65 см (101 мг/кг).

Количество общего азота в подбурах иллювиально-железистых невелико и составляет 0,025 – 0,077%.

Содержание подвижного алюминия колеблется от 4,5 до 4,7 мг/100 г.

Низкое содержание в подбурах иллювиально-железистых хлоридов (4,5 – 6,1 мг/кг), сульфатов (3,8 – 3,9 мг/кг) и гидрокарбонатов (<0,1%) позволяет сделать вывод, что исследуемые почвы являются незасоленными.

Криоземы глееватые обладают следующими агрохимическими свойствами.

Значение рН солевой вытяжки в слое 0 – 21 см составляет 4,02 (очень сильноокислая почва). С глубиной значение рН_{KCl} уменьшается до 3,81. Значение рН водной вытяжки в слое 0 – 21 см составляет 6,03 (близкая к нейтральной почва). В слое 21 – 35 см значение рН_{H₂O} уменьшается до 5,89.

Содержание органического вещества в плодородном слое оценивается как очень низкое и достигает <1%. Количество органического вещества незначительно увеличивается вниз по профилю и в потенциально плодородном слое составляет 1,28%.

Содержание обменного кальция характеризуется как очень низкое (<1 ммоль/100г в слое 0 – 21 см, 1,62 ммоль/100г – в слое 21 – 35 см).

Содержание обменного магния характеризуется как очень низкое в слое 0 – 21 см (<0,1 ммоль/100г), низкое в слое 21 – 35 см (0,92 ммоль/100г)

Обеспеченность почв подвижным калием характеризуется как низкая в слое 0 – 21 см (93 мг/кг), средняя в слое 21 – 35 см (118 мг/кг). Содержание подвижного фосфора в исследуемых почвах характеризуется как низкое (38 мг/кг в слое 0 – 21 см, 58 мг/кг в слое 21 – 35 см).

Количество общего азота в криоземах глееватых невелико и составляет <0,025 – 0,03 %.

Содержание подвижного алюминия колеблется от 7,0 до 8,0 мг/100г.

Емкость катионного обмена составляет 6,0 – 8,0 мг-экв/100 г.

Низкое содержание в криоземах глееватых хлоридов (2,0 - 2,4 мг/кг), сульфатов (11,7 – 21 мг/кг) и гидрокарбонатов (0,06 – 0,08%) позволяет сделать вывод, что исследуемые почвы являются незасоленными.

Торфяно-криоземы типичные обладают следующими агрохимическими свойствами.

Значение рН солевой вытяжки в слое 0 – 24 см составляет 3,55 (очень сильноокислая почва). С глубиной значение рН_{KCl} незначительно увеличивается до 3,78. Значение рН водной вытяжки в слое 0 – 24 см составляет 6,15 (близкая к нейтральной почва). В слое 24 – 35 см значение рН_{H₂O} увеличивается до 6,24.

Содержание органического вещества в плодородном слое оценивается как очень высокое и достигает >15%. Количество органического вещества резко уменьшается вниз по профилю и в потенциально плодородном слое составляет 2,2% (низкое содержание).

Содержание обменного кальция характеризуется как очень низкое (2,13 ммоль/100г в слое 0 – 24 см, 0,34 ммоль/100г в слое 24 – 35 см).

Содержание обменного магния характеризуется как низкое в слое 0 – 24 см (0,97 ммоль/100г), очень низкое в слое 24 – 35 см (0,24 ммоль/100г).

Обеспеченность почв подвижным калием характеризуется как средняя в слое 0 – 24 см (100 мг/кг), низкая в слое 24 – 35 см (62 мг/кг). Содержание подвижного фосфора в исследуемых

почвах характеризуется как низкое в слое 0 – 24 см (43 мг/кг), очень низкое слое 24 – 35 см (18 мг/кг в).

Количество общего азота в торфяно-криоземах типичных невелико и составляет $<0,025 - >0,3\%$.

Содержание подвижного алюминия колеблется от 7,31 до 19,8 мг/100г.

Емкость катионного обмена составляет 8,0 – 30 мг-экв/100г.

Низкое содержание в торфяно-криоземах типичных хлоридов (2,6 – 16 мг/кг), сульфатов (5,1 – 31 мг/кг) и гидрокарбонатов (0,13 – 0,40%) позволяет сделать вывод, что исследуемые почвы являются незасоленными.

Глееземы криогенно-ожелезненные обладают следующими агрохимическими свойствами.

Значение рН солевой вытяжки в слое 0 - 17 см составляет 3,89 (очень сильноокислая почва). С глубиной значение рН_{KCl} незначительно уменьшается до 3,66. Значение рН водной вытяжки в слое 0 – 17 см составляет 6,31 (близкая к нейтральной почва). В слое 17 – 40 см значение рН_{H2O} уменьшается до 6,14.

Содержание органического вещества в плодородном слое оценивается как очень низкое и достигает 1,19%. Количество органического вещества незначительно увеличивается вниз по профилю и в потенциально плодородном слое составляет $<1\%$.

Содержание обменного кальция характеризуется как очень низкое (0,12 ммоль/100г в слое 0 – 17 см, $<0,1$ ммоль/100г в слое 17 – 40 см).

Содержание обменного магния характеризуется как очень низкое (0,11 ммоль/100г в слое 0 – 17 см, $<0,1$ ммоль/100г в слое 17 – 40 см).

Обеспеченность почв подвижным калием характеризуется как низкая в слое 0 – 17 (62 мг/кг), средняя в слое 17 – 40 см (91 мг/кг). Содержание подвижного фосфора в исследуемых почвах характеризуется как очень низкое в слое 0 – 17 см (23 мг/кг), низкое в слое 17 – 40 см (36 мг/кг).

Количество общего азота в глееземах криогенно-ожелезненных невелико и составляет $<0,025\%$.

Содержание подвижного алюминия составляет 4,1 мг/100г.

Емкость катионного обмена составляет 6,0 – 8,0 ммоль/100г.

Низкое содержание в глееземах криогенно-ожелезненных хлоридов (1,7 – 1,8 мг/кг), сульфатов (5,1 мг/кг) и гидрокарбонатов (0,05 – 0,08%) позволяет сделать вывод, что исследуемые почвы являются незасоленными.

Торфяно-глееземы типичные обладают следующими агрохимическими свойствами.

Значение рН солевой вытяжки в плодородном слое составляет 3,66 – 4,14 (очень сильноокислые – сильноокислые почвы). С глубиной значение рН_{KCl} изменяется до 4,51 – 4,61 (сильноокислые – среднеокислые). Значение рН водной вытяжки в плодородном слое составляет 6,65

– 6,73 (нейтральная реакция). В потенциально плодородном слое значение pH_{H_2O} изменяется до 5,28 – 6,59 (слабокислая - близкая к нейтральной реакция).

Содержание органического вещества в плодородном слое оценивается как очень низкое и достигает 1,18 – 1,5%. Количество органического вещества уменьшается вниз по профилю и в потенциально плодородном слое составляет <1 %.

Содержание обменного кальция характеризуется как очень низкое (<0,1 ммоль/100г в плодородном и потенциально плодородном слое).

Содержание обменного магния характеризуется как очень низкое (<0,1 ммоль/100г в плодородном и потенциально плодородном слое).

Обеспеченность почв подвижным калием характеризуется как средняя в плодородном слое (86 – 110 мг/кг), низкая - средняя в потенциально плодородном слое (68 – 87 мг/кг). Содержание подвижного фосфора характеризуется как очень низкое – среднее (30 – 35 мг/кг в плодородном слое, 38 – 78 мг/кг в потенциально плодородном слое).

Количество общего азота в торфяно-глееземах типичных невелико и составляет 0,025 – 0,076%.

Содержание подвижного алюминия колеблется от 2,4 до 3,2 мг/100г.

Содержание в торфяно-глееземах типичных хлоридов (4,5 – 5,4 мг/кг), сульфатов (3,1 – 4,6 мг/кг) и гидрокарбонатов (<0,1%) позволяет сделать вывод, что исследуемые почвы частично являются засоленными с сульфатно-хлоридным химизмом засоления.

Псаммоземы иллювиально-ожелезненные обладают следующими агрохимическими свойствами.

Значение pH солевой вытяжки в слое 0 – 35 см составляет 3,86 (очень сильнокислая почва). С глубиной значение pH_{KCl} незначительно увеличивается до 4,02. Значение pH водной вытяжки в слое 0 – 35 см составляет 6,34 (близкая к нейтральной почва). В слое 35 – 54 см значение pH_{H_2O} увеличивается до 6,48 (нейтральная).

Содержание органического вещества в плодородном слое оценивается как очень низкое и достигает 1,27%. Количество органического вещества уменьшается вниз по профилю и в потенциально плодородном слое составляет <1%.

Содержание обменного кальция характеризуется как очень низкое (0,13 ммоль/100г в слое 0 – 35 см, 0,37 ммоль/100г в слое 35 – 54 см).

Содержание обменного магния характеризуется как очень низкое (0,12 ммоль/100г в слое 0 – 35 см, 0,28 ммоль/100г в слое 35 – 54 см).

Обеспеченность почв подвижным калием характеризуется как средняя в слое 0 – 35 см (99 мг/кг), повышенная в слое 35 – 54 см (138 мг/кг). Содержание подвижного фосфора в

исследуемых почвах характеризуется как очень низкое (3,9 мг/кг в слое 0 – 35 см, 28 мг/кг в слое 35 – 54 см).

Количество общего азота в псаммоземах иллювиально-ожелезненных невелико и составляет <0,025%.

Содержание подвижного алюминия колеблется от 5,2 до 5,3 мг/100г.

Емкость катионного обмена составляет 6,0 – 8,0 мг-экв/100г.

Низкое содержание в псаммоземах иллювиально-ожелезненных хлоридов (3,5 – 4,1 мг/кг), сульфатов (6,3 – 20 мг/кг) и гидрокарбонатов (0,06 – 0,08%) позволяет сделать вывод, что исследуемые почвы являются незасоленными.

Аллювиальные серогумусовые глееватые почвы обладают следующими агрохимическими свойствами.

Значение рН солевой вытяжки в слое 0 – 25 см составляет 3,88 (очень сильноокислая почва). С глубиной значение рН_{KCl} незначительно увеличивается до 3,92. Значение рН водной вытяжки в слое 0 – 25 см составляет 6,48 (нейтральная почва). В слое 25 – 40 см значение рН_{H2O} незначительно уменьшается до 6,47.

Содержание органического вещества в плодородном и потенциально плодородном слое оценивается как очень низкое и достигает <1%.

Содержание обменного кальция характеризуется как очень низкое (0,81 ммоль/100г в слое 0 – 25 см, 1,13 ммоль/100 г в слое 25 – 40 см).

Содержание обменного магния характеризуется как низкое (0,67 ммоль/100г в слое 0 – 25 см, 0,73 ммоль/100г в слое 25 – 40 см).

Обеспеченность почв подвижным калием характеризуется как повышенная (127 мг/кг в слое 0 – 25, 131 мг/кг в слое 25 – 40 см). Содержание подвижного фосфора в исследуемых почвах характеризуется как среднее в слое 0 – 25 см (95 мг/кг), низкое в слое 25 – 40 см (67 мг/кг).

Количество общего азота в аллювиальных серогумусовых глееватых почвах невелико и составляет <0,025 - 0,03%.

Содержание подвижного алюминия колеблется от 3,4 до 4,8 мг/100г.

Емкость катионного обмена составляет 8,0 – 10,0 ммоль/100г.

Низкое содержание в аллювиальных серогумусовых глееватых почвах хлоридов (1,4 – 2,3 мг/кг), сульфатов (6,3 – 7,1 мг/кг) и гидрокарбонатов (0,06 - 0,08%) позволяет сделать вывод, что исследуемые почвы являются незасоленными.

Аллювиальные торфяно-глеевые типичные почвы обладают следующими агрохимическими свойствами.

Значение рН солевой вытяжки в слое 8 – 20 см составляет 3,94 (очень сильноокислая почва). С глубиной значение рН_{KCl} уменьшается до 3,54. Значение рН водной вытяжки в слое 8 – 20 см

составляет 6,17 (близкая к нейтральной почва). В слое 20 – 45 см значение pH_{H_2O} увеличивается до 6,38.

Содержание органического вещества в плодородном слое оценивается как очень низкое и достигает 1,30%. Количество органического вещества уменьшается вниз по профилю и в потенциально плодородном слое составляет <1%.

Содержание обменного кальция характеризуется как очень низкое (<0,1 ммоль/100г).

Содержание обменного магния характеризуется как очень низкое (<0,1 ммоль/100г).

Обеспеченность почв подвижным калием характеризуется как средняя (86 мг/кг в слое 8 - 20 и 20 – 45 см). Содержание подвижного фосфора в исследуемых почвах характеризуется как низкое (36 мг/кг в слое 8 – 20 см, 61 мг/кг в слое 20 – 45 см).

Количество общего азота в аллювиальных торфяно-глеевых типичных почвах невелико и составляет 0,025 – 0,076%.

Содержание подвижного алюминия колеблется от 3,6 до 5,2 мг/100г.

Низкое содержание в аллювиальных торфяно-глеевых типичных почвах хлоридов (4,8 – 5,6 мг/кг), сульфатов (2,0 – 4,9 мг/кг) и гидрокарбонатов (<0,1%) позволяет сделать вывод, что исследуемые почвы являются незасоленными.

Аллювиальные серогумусовые глеевые почвы обладают следующими агрохимическими свойствами.

Значение pH солевой вытяжки в слое 0 – 12 см составляет 3,69 (очень сильноокислая почва). С глубиной значение pH_{KCl} увеличивается до 4,27 (сильноокислая почва). Значение pH водной вытяжки в слое 0 – 12 см составляет 5,99 (близкая к нейтральной почва). В слое 12 – 28 см значение pH_{H_2O} увеличивается до 6,09.

Содержание органического вещества в плодородном слое оценивается как низкое и достигает 3,5%. Количество органического вещества уменьшается вниз по профилю и в потенциально плодородном слое составляет <1%.

Содержание обменного кальция характеризуется как очень низкое (0,12 ммоль/100г в слое 0 – 12 см, <0,1 в слое 12 – 28 см).

Содержание обменного магния характеризуется как очень низкое (<0,1 ммоль/100г).

Обеспеченность почв подвижным калием характеризуется как средняя в слое 0 – 12 см (100 мг/кг), очень низкая в слое 12 – 28 см (35 мг/кг). Содержание подвижного фосфора в исследуемых почвах характеризуется как очень низкое (8,3 мг/кг в слое 0 – 12 см, 16 мг/кг в слое 12 – 28 см).

Количество общего азота в аллювиальных серогумусовых глеевых почвах невелико и составляет 0,025 - 0,152%.

Содержание подвижного алюминия колеблется от 3,6 до 5,2 мг/100г.

Низкое содержание в аллювиальных серогумусовых глеевых почвах хлоридов (4,8 – 7,3 мг/кг), сульфатов (2,0 – 4,9 мг/кг) и гидрокарбонатов (<0,1%) позволяет сделать вывод, что исследуемые почвы являются незасоленными.

Таблица 2.50 – Агрохимические свойства почв

Тип почвы	№ ПКОЛ	Глубина отбора, см	pH водной вытяжки	pH солевой вытяжки	Органическое вещество, %	Кальций обменный, ммоль/100г	Магний обменный, ммоль/100г	Фосфор подвижный, мг/л	Калий подвижный, мг/л	Азот общий, %	Алюминий подвижный, мг/100г	Хлориды, мг/кг	Сульфаты, мг/кг	Гидрокарбонаты, %	Карбонат кальция, %	Емкость катионного обмена, мг-экв/100г	Сумма фракций <0,1 мм, %	Пригодность для рекультивации
ПБ ^г	Qm 4	4-30	6,7 2	3,5 3	1,30	<0,1	<0,1	32	110	0,075	3,5	4,9	4,1	<0,1	-	-	0,8	нет
		30-50	6,5 5	4,3 4	<1	<0,1	<0,1	68	68	0,026	2,0	4,6	3,1	<0,1	-	-	1,0	нет
ПБ ^ж	Qm 5	4-35	5,9 5	3,8 1	1,35	0,11	<0,1	49	78	0,077	4,5	6,1	3,9	<0,1	-	-	1,4	нет
		35-65	5,9 4	3,6 2	<1	2,01	0,69	101	200	0,025	4,7	4,5	3,8	<0,1	-	-	1,6	нет
Кз ^г	SP2	0-21	6,0 3	4,0 2	<1	<0,1	<0,1	38	69,0 6	0,03	8,0	2,0	11,7	0,0 8	0,2 2	6,0	1,1	нет
		21-35	5,8 9	3,8 1	1,28	1,62	0,92	55	118	<0,02 5	7,0	2,4	21	0,0 6	0,7 3	8,0	13,8	нет
Кз ^т	SP1	0-24	6,1 5	3,5 5	>15	2,13	0,97	43	100	>0,3	19,8	16	31	0,4 0	0,6 2	30	-	нет
		24-35	6,2 4	3,7 8	2,2	0,34	0,24	18	62	<0,02 5	7,31	2,6	5,1	0,1 3	0,5 8	8,0	4,8	нет
Г ^{ож}	SP5	0-17	6,3 1	3,8 9	1,19	0,12	0,11	23	62	<0,02 5	4,1	1,8	5,1	0,0 5	0,2 6	8,0	4,0	нет
		17-40	6,1 4	3,6 6	<1	<0,1	<0,1	36	91	<0,02 5	4,1	1,7	5,1	0,0 8	0,1 6	6,0	6,4	нет
Г ^т	Qs1	5-20	6,5 5	4,1 4	1,41	<0,1	<0,1	35	110	0,07	2,4	5,2	4,6	<0,1	-	-	1,1	нет
		20-50	5,2 8	4,5 2	<1	<0,1	<0,1	78	87	0,025	2,4	4,5	3,1	<0,1	-	-	0,9	нет
	Qm 6	10-30	6,7	3,7 7	1,18	<0,1	<0,1	32	86	0,076	3,2	5,2	4,0	<0,1	-	-	0,8	нет
		30-45	5,5 7	4,6 1	<1	<0,1	<0,1	70	77	0,025	2,6	4,7	3,4	<0,1	-	-	1,0	нет
	Qm 7	10-25	6,7 3	3,6 6	1,5	<0,1	<0,1	30	89	0,075	2,6	5,4	3,5	<0,1	-	-	1,1	нет
		25-30	6,5 9	4,5 1	<1	<0,1	<0,1	68	68	0,025	3,2	5,1	3,1	<0,1	-	-	0,9	нет
Пс ^ж	SP3	0-35	6,3 4	3,8 6	1,27	0,13	0,12	3,9	99	<0,02 5	5,2	3,5	6,3	0,0 6	1,4 4	6,0	4,0	нет
		35-54	6,4 8	4,0 2	<1	0,37	0,28	28	138	<0,02 5	5,3	4,1	20	0,0 8	1,1 7	8,0	4,8	нет
АЛ ^{дг}	SP4	0-25	6,4 8	3,8 8	<1	0,81	0,67	95	127	0,03	3,4	2,3	6,3	0,0 8	0,3 0	10,0	4,9	нет
		25-40	6,4 7	3,9 2	<1	1,13	0,73	67	131	<0,02 5	4,8	1,4	7,1	0,0 6	0,2 2	8,0	4,3	нет
АЛ ^г	Qm 2	8-20	6,1 7	3,9 4	1,30	<0,1	<0,1	36	86	0,076	3,6	5,6	4,0	<0,1	-	-	1,1	нет

Тип почвы	№ ПКОЛ	Глубина отбора, см	pH водной вытяжки	pH солевой вытяжки	Органическое вещество, %	Кальций обменный, ммоль/100г	Магний обменный, ммоль/100г	Фосфор подвижный, мг/л	Калий подвижный, мг/л	Азот общий, %	Алюминий подвижный, мг/100г	Хлориды, мг/кг	Сульфаты, мг/кг	Гидрокарбонаты, %	Карбонат кальция, %	Емкость катионного обмена, мг-экв/100г	Сумма фракций <0,1 мм, %	Пригодность для рекультивации
		20 - 45	6,38	3,54	<1	<0,1	<0,1	61	86	0,025	5,2	4,8	3,0	<0,1	-	-	0,9	нет
Алдр	Qm1	0-12	5,99	3,69	3,5	0,12	<0,1	8,3	100	0,152	5,2	7,3	4,9	<0,1	-	-	0,8	нет
		12 - 28	6,09	4,27	<1	<0,1	<0,1	16	35	0,025	3,6	4,8	2,0	<0,1	-	-	0,4	нет

Оценка основных агрохимических свойств почв района работ свидетельствует об их низком плодородии, низкой обеспеченностью органическим веществом, низкой обеспеченностью элементами минерального питания. Согласно полученным данным, исходя из совокупности химических и физико-химических свойств плодородного и потенциально плодородного слоев, обследованные почвы не соответствуют требованиям, применяемым к плодородному и потенциально плодородному слою почв, и не пригодны для рекультивации.

2.3.2.4 Физико-химическая характеристика

Особенности гранулометрического состава обуславливают многие геохимические свойства почв, в частности, их сорбционные свойства, условия жизнедеятельности почвенной фауны и характер миграции элементов при техногенном воздействии. Также в зависимости от состава и кислотности среды выбирается норматив ОДК для оценки загрязнённости почв. Согласно результатам гранулометрического анализа, большинство обследованных почв относятся к пескам (по классификации Качинского; Приложение К.4) и одна проба SPk1 - к торфу.

Следует отметить, что в данном отчете использованы данные полевых исследований 7 ПКОЛ (Qm1, 2, 4, 5, 6, 7, Qs1), которые попадают в зону возможного влияния настоящих проектируемых объектов.

Результаты анализа pH солевой вытяжки свидетельствует о том, что степень почвенной кислотности изменяется от очень сильнокислой до сильнокислой, варьируя в диапазоне от 3,23 до 4,16. Данные показатели в грунтах не нормируются.

Учитывая вышеизложенное, в ходе анализа уровня загрязненности для почвенных проб в качестве нормативного использовались значения ПДК, при отсутствии значений ПДК – значения ОДК для песчаных и супесчаных почв.

Сведения о содержании загрязнителей в пробах почв приведены в таблице 2.51.

Концентрация *нефтепродуктов* в обследованных пробах составляет от <50 до 760 мг/кг. Значение ПДК нефтепродуктов в грунтах в настоящее время не установлено. В соответствии, с документом «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими

веществами», утвержденным МПР РФ 27 декабря 1993 г. № 04-25/61-5678, допустимым является содержание нефтепродуктов в почве, не превышающее 1000 мг/кг. Все полученные значения ниже данной величины.

Содержание **фенолов** в почвах колеблется от <0,05 до 1,33 мг/кг. ПДК на фенолы отсутствует, рекомендуемый допустимый уровень, равный 1,0 мг/кг превышен в пробе SPk 1 в 1,33 раз, что соответствует среднему уровню загрязнения.

Во всех обследованных почвах концентрация **бенз(а)пирена** составляет <0,0012 мг/кг.

Содержание **нитратов** в исследуемых почвах ниже предела обнаружения (<1 мг/кг).

Содержание **фосфатов** в исследуемых пробах колеблется от <1 до 9,2 мг/кг.

Таблица 2.51 – Содержание загрязняющих веществ в пробах почв, мг/кг

№ пробы	Нефтепродукты	Фенолы	Бенз(а)пирен	Нитраты	Фосфаты
SPk 1	760	1,33	<0,0012	<1	9,2
SPk 2	<50	0,11	<0,0012	<1	<1
SPk 3	<50	0,19	<0,0012	<1	<1
SPk 4	<50	<0,05	<0,0012	<1	<1
SPk 5	60,18	0,23	<0,0012	<1	<1
Qm1	67,00	<0,2	<0,0012	-	-
Qm2	<50	<0,2	<0,0012	-	-
Qm4	<50	<0,2	<0,0012	-	-
Qm5	<50	<0,2	<0,0012	-	-
Qm6	<50	<0,2	<0,0012	-	-
Qm7	<50	<0,2	<0,0012	-	-
Qs1	<50	<0,2	<0,0012	-	-
	- превышения относительно рекомендуемого допустимого уровня «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами»				

Оценка уровня химического загрязнения почв тяжелыми металлами

Содержание тяжелых металлов и мышьяка в пробах обследованных почв приведено в таблице 2.52.

Концентрация валовой формы **свинца**, элемента I класса опасности, в почвах исследуемого участка колеблется от <0,5 до 4,0 мг/кг и находится в пределах нормативных величин (0,02 – 0,13 ОДК). Содержание подвижной формы свинца во всех проанализированных пробах составляет <0,5 мг/кг.

Содержание валовой формы **кадмия**, элемента I класса опасности, в исследуемых почвах участка колеблется от <0,05 до 0,084 мг/кг. Содержание подвижной формы кадмия во всех пробах почв <0,05 мг/кг.

Содержание валовой формы **цинка**, элемента I класса опасности, в почвах находится в пределах нормативных величин. Концентрация цинка колеблется от 5,50 до 27,68 мг/кг, что составляет 0,10 - 0,50 ОДК. Содержание подвижной формы цинка колеблется от 3,08 до 20,43 мг/кг, превышений ПДК не отмечено.

Содержание валовой формы *меди*, элемента II класса опасности, в почвах исследуемого участка колеблется от 1,02 до 17,64 мг/кг, что составляет 0,03 – 0,53 ОДК, превышений ОДК не отмечено. Концентрация подвижной формы меди составляет от 0,96 до 11,97 мг/кг, превышения ПДК подвижной формы меди (3,0 мг/кг) отмечены в пробах SPk 1 (11,97 мг/кг – 3,99 ПДК) и SPk 4 (3,78 мг/кг – 1,26 ПДК).

Содержание валовой формы *ртути*, элемента I класса опасности, в исследуемых почвах колеблется от 0,005 до 0,088 мг/кг. ПДК ртути (2,1 мг/кг) в образцах почв не превышена. Концентрация подвижной формы ртути во всех проанализированных пробах <0,1 мг/кг.

Валовая форма *мышьяка*, элемента I класса опасности, в исследуемых почвах содержится от <0,05 до 3,10 мг/кг, превышения ОДК в обследованных почвах отмечены в пробе Qm5 (3,10 мг/кг – 1,55 ОДК). Концентрация подвижной формы мышьяка во всех проанализированных пробах <0,05 мг/кг. Согласно показателям уровня загрязнения земель химическими веществами (Письмо Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ от 27.12.1993 № 04-25, комитета РФ по земельным ресурсам и землеустройству от 27.12.1993 № 61-5678), загрязнение почв мышьяком оценивается как «низкое». Как отмечает Kabata-Pendias (1999), максимальные концентрации мышьяка, как правило, связаны с аллювиальными почвами и почвами, обогащенными органическим веществом. Данный факт подтверждается полученными результатами. Следует отметить, что вопрос содержания мышьяка в почвах до сих пор является дискуссионным. Согласно А.П. Виноградову, кларк мышьяка в почвах мира составляет 5 мг/кг. Содержание мышьяка в верхнем слое незагрязненной почвы обычно колеблется в интервале 0,2 – 16 мг/кг (Kabata-Pendias, 1999). По данным Д.С. Орлова (2005), средняя концентрация этого элемента в почвах изменяется в широком диапазоне от 0,1 - 0,2 до 30 – 40 мг/кг. С.И. Колесников (2001) с соавторами приводят диапазон содержания мышьяка в почвах, равный 1 – 50 мг/кг. В.А. Ковда (1985) оценивает накопление мышьяка в интервале 2 – 20 мг/кг как наименее опасное.

Содержание валовой формы *никеля*, элемента II класса опасности, в исследуемых почвах содержится 2,07–8,10 мг/кг и находится в пределах нормативных величин (0,10 – 0,41 ОДК). Концентрация подвижной формы никеля колеблется от 0,59 до 4,98 мг/кг, превышения ПДК подвижной формы никеля (4,0 мг/кг) отмечены в пробе SPk1 (4,98 мг/кг – 1,24 ПДК).

Химическое загрязнение почв также можно оценить по суммарному показателю химического загрязнения Z_c , представляющему собой аддитивную сумму превышений коэффициентов концентрации (рассеяния) над единичным (фоновым) уровнем, являющимся индикатором неблагоприятного воздействия на окружающую среду и здоровье населения. Суммарный показатель загрязнения выражается формулой: $Z_c = \sum K_{cn} - (n - 1)$, где n – число определяемых компонентов, K_{cn} – коэффициент концентрации n -ого загрязняющего вещества компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым

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

В качестве фоновых значений при расчёте коэффициентов концентрации использовались средние региональные значения содержания этих веществ в почвах, определяемые в ходе экологического мониторинга, осуществляемого уполномоченными организациями на территории соответствующего субъекта РФ. На сайте Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа опубликован «Справочник по применению средних региональных значений содержания контролируемых компонентов на мониторинговых полигонах при оценке состояния и уровня загрязнения окружающей среды на территории Ямало-Ненецкого автономного округа», разработанный в 2020 г.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что все обследованные почвы относятся к категориям загрязнения «чистая» и «допустимая» ($Z_c < 16$, от 1,3 до 5,9).

Таблица 2.52 – Содержание тяжелых металлов и мышьяка, категория загрязнения почв

Индекс пробы	Гран. состав	pH _{ксл}	Содержание загрязняющих веществ, мг/кг														Zc	Категория загрязнения Zc
			Pb		Cd		Zn		Cu		Hg		As		Ni			
			в	п	в	п	в	п	в	п	в	п	в	п	в	п		
SPk 1	-	3,55	<0,5	<0,5	<0,05	<0,05	27,68	20,43	17,64	11,97	0,088	<0,1	<0,05	<0,05	5,35	4,98	5,9	допустимая
SPk 2	песок	4,02	<0,5	<0,5	<0,05	<0,05	8,18	3,58	2,32	1,89	0,005	<0,1	<0,05	<0,05	3,10	1,04	-	чистая
SPk 3	песок	3,86	<0,5	<0,5	<0,05	<0,05	8,72	3,08	1,02	0,96	0,009	<0,1	<0,05	<0,05	2,07	0,59	-	чистая
SPk 4	песок	3,88	<0,5	<0,5	<0,05	<0,05	21,15	9,95	5,19	3,78	0,010	<0,1	<0,05	<0,05	8,05	3,44	-	чистая
SPk 5	песок	3,89	<0,5	<0,5	<0,05	<0,05	8,79	5,82	1,99	1,92	0,009	<0,1	<0,05	<0,05	2,60	1,27	-	чистая
Qm1	песок	3,70	2,20	-	<0,05	-	6,30	-	1,40	-	0,017	-	1,50	-	2,30	-	1,3	допустимая
Qm2	песок	3,23	2,10	-	<0,05	-	5,50	-	1,90	-	0,015	-	1,70	-	2,40	-	1,4	допустимая
Qm4	песок	3,58	2,00	-	<0,05	-	6,00	-	2,00	-	0,017	-	1,70	-	2,20	-	1,4	допустимая
Qm5	песок	3,78	4,00	-	0,084	-	15,00	-	3,90	-	0,016	-	3,10	-	8,10	-	2,6	допустимая
Qm6	песок	4,16	2,10	-	<0,05	-	5,70	-	1,90	-	0,017	-	1,90	-	2,40	-	1,6	допустимая
Qm7	песок	3,64	2,60	-	<0,05	-	6,70	-	1,90	-	0,014	-	1,60	-	2,80	-	1,3	допустимая
Qs1	песок	3,97	2,60	-	<0,05	-	6,60	-	1,80	-	0,015	-	1,70	-	2,30	-	1,4	допустимая
Среднее значение			2,51	-	-	-	10,53	8,57	3,58	4,10	0,019	-	1,89	-	3,64	2,26		
Минимальное значение			<0,5	-	<0,05	-	5,50	3,08	1,02	0,96	0,005	-	<0,05	-	2,07	0,59		
Максимальное значение			4,00	-	0,084	-	27,68	20,43	17,64	11,97	0,088	-	3,10	-	8,10	4,98		
Фоновое содержание валовых форм тяжелых металлов ¹⁾ для супесчаных и песчаных почв			5,03	-	0,39	-	20,96	-	5,36	-	0,03	-	1,19	-	8,23	-		
Фоновое содержание валовых форм тяжелых металлов ¹⁾ для органометных почв			2,97	-	0,34	-	14,07	-	4,78	-	0,04	-	0,85	-	5,90	-		
ПДК ²⁾			32	6,0	-	-	-	23,0	-	3,0	2,1	-	2	-	-	4,0		
ОДК ³⁾			32	-	0,5	-	55	-	33	-	-	-	2	-	20	-		

1) Фоновые значения (Справочник по применению средних региональных значений..., 2020, таблица 4.2);

2) Согласно СанПиН 1.2.3685-21;

3) Для песчаных и супесчаных почв согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Примечание: превышение относительно нормативов ПДК/ОДК.

Индекс пробы	Гран. состав	pH КС1	Содержание загрязняющих веществ, мг/кг														Zc	Категория загрязнения Zc
			Pb		Cd		Zn		Cu		Hg		As		Ni			
			в	п	в	п	в	п	в	п	в	п	в	п	в	п		

5,30 превышение относительно фоновых значений.

Возможность использования исследованных почв в зависимости от степени их химического загрязнения

Согласно полученным результатам, загрязненными являются почвы:

– с **валовой формой** содержания мышьяка в районе пробной площадки Qm5, можно предположить, что повышенные концентрации мышьяка являются характерной ландшафтно-геохимической особенностью территории.

– с **подвижной формой** содержания меди и никеля в районе пробной площадки SPk1 и подвижной формой содержания меди в районе пробной площадки SPk4.

Нормативный документ, устанавливающий правила выбора вида использования почв в зависимости от степени их загрязнения (СанПиН 2.1.3684-21) определяет возможность использования почв и грунтов в зависимости от содержания химических загрязняющих веществ относительно их фонового содержания, а также установленных для данных веществ предельно допустимых концентраций в почве и (в случае превышения ПДК) величин показателей вредности (транслокационного, общесанитарного, миграционного водного и миграционного воздушного). В составе действующей нормативной документации допустимые уровни содержания химических веществ в почве по показателям вредности установлены СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и методическими указаниями МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест» (Приложение 7 в составе МУ 2.1.7.730-99). Таким образом, из числа загрязняющих веществ, содержание которых было определено в исследованных почвах, в случае превышения ПДК этих веществ оценка возможности использования загрязненных почв на основе требований СанПиН 2.1.3684-21 может быть осуществлена для таких веществ, как: бенз(а)пирен, нитраты, свинец, мышьяк, ртуть (валовая форма) и подвижные формы следующих веществ: свинец, цинк, медь, никель.

Таким образом, в соответствии с приложением 9 к СанПиН 2.1.3684-21 могут быть сделаны следующие выводы по выбору вида использования исследованных почв в зависимости от степени их загрязнения:

– почвы в районе пробной площадки SPk1 характеризуются превышением ПДК, установленной для подвижной формы меди (11,97 мг/кг – 3,99 ПДК) по общесанитарному и транслокационному показателю вредности, но не превышают миграционный водный, также в пробе

SPk1 зафиксировано превышение подвижной формы никеля (4,98 мг/кг – 1,24 ПДК), при лимитирующем транслокационном показателе вредности.

– почвы в районе пробной площадки SPk4 характеризуются превышением ПДК, установленной для подвижной формы меди (3,78 мг/кг – 1,26 ПДК) по общесанитарному и транслокационному показателю вредности, но не превышают миграционный водный.

– почвы в районе пробной площадки Qm5 характеризуются превышением ПДК, установленной для валовой формы мышьяка (3,10 мг/кг – 1,55 ПДК), при лимитирующем транслокационном показателе вредности.

Следовательно, почвы в районе пробных площадок SPk1, SPk4 и Qm5 могут использоваться под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м, использование под технические культуры, а почвы остальных обследованных участков могут использоваться без ограничений.

2.3.2.5 Биологическое загрязнение почв

Согласно требованиям, ГОСТ 17.4.4.02-2017 и ГОСТ 17.4.3.01-2017 для бактериологического анализа почвенного покрова осуществлялся отбор 10 объединенных проб, составленных путем смешивания трех точечных проб, отобранных на одной площадке послойно с двух горизонтов: 0–5 см и 5–20 см.

Для гельминтологического анализа почв взята одна объединенная проба массой 200 г, составленная из десяти точечных проб массой 20 г каждая, отобранных послойно с глубины 0–5 и 5–10 см.

Результаты санитарно-эпидемиологических исследований проб почв и поверхностных вод приведены в таблице 2.53.

Таблица 2.53 – Оценка санитарно-эпидемиологического состояния почв

Номер пробы	Определяемые показатели						Категория загрязнения почв
	ОКБ	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	Индекс энтерококков	Яйца геогельминтов	Личинки гельминтов	Цисты патогенных кишечных простейших	
	Кл/г	КОЕ/г	Кл/г	-	-	-	
SPsanb2.1	менее 10	не обнаружено	менее 10				Чистая
SPsanb2.2	менее 10	не обнаружено	менее 10				
SPsanb2.3	менее 10	не обнаружено	менее 10				
SPsanb2.4	менее 10	не обнаружено	менее 10				
SPsanb2.5	менее 10	не обнаружено	менее 10				
SPsanb2.6	менее 10	не обнаружено	менее 10				
SPsanb2.7	менее 10	не обнаружено	менее 10				
SPsanb2.8	менее 10	не обнаружено	менее 10				
SPsanb2.9	менее 10	не обнаружено	менее 10				
SPsanb2.10 / SPsanp2	менее 10	не обнаружено	менее 10	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	
Требования СанПиН 1.2.3685-21							
	0	0	0	0	0	0	Чистая
	1-9	0	1-9	1-9	1-9	1-9	Допустимая

Номер пробы	Определяемые показатели						Категория загрязнения почв
	ОКБ	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	Индекс энтерококков	Яйца геогельминтов	Личинки гельминтов	Цисты патогенных кишечных простейших	
	Кл/г	КОЕ/г	Кл/г	-	-	-	
	10-99	0	10-99	10-99	10-999	10-99	Умеренно опасная
	100 и более	1-99	100-999	10-999	100-999	100-999	Опасная
	-	100 и более	1000 и более	1000 и более	1000 и более	1000 и более	Чрезвычайно опасная

Согласно данным таблицы 2.53 все отобранные пробы почв по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21, что позволяет отнести их к категории загрязнения «Чистая».

2.3.3 Опасные экзогенные геологические процессы и явления

Проявление опасных природных и природно-антропогенных процессов

Одной из особенностей района исследований является повсеместное распространение криогенных процессов.

Здесь присутствуют многие классические мерзлотные образования: бугры пучения, медальоны вымерзания, многоугольники. На заболоченных равнинах и на днищах осушенных озерных котловин нередко встречаются булгунихи. Солифлюкционные оплывины отмечаются повсеместно на пологих склонах.

Суровые климатические условия, большое количество атмосферных осадков и малая испаряемость, наличие мерзлых пород явились причиной значительной заболоченности территории.

В пределах полуострова могут проявлять себя и эоловые процессы. Обычно это небольшие по площади яреи, сложенные песками и лишенные растительности.

По результатам полевых исследований и камерального изучения территории были выявлены следующие опасные природные и природно-антропогенные процессы (ОПиПАП, относящиеся по нормативным документам (СП 116.13330.2012, СП 115.13330.2016, СП 482.1325800.2020, ГОСТ Р 22.1.06-99, ГОСТ Р 22.0.03-2020) к следующим категориям:

- русловая и овражная эрозия;
- склоновые процессы;
- криогенные процессы;
- переработка берегов;
- антропогенно спровоцированные процессы;
- заболачивание и затопление территории.

Русловая и овражная эрозия

Овражная эрозия

Овражная или линейная эрозия – это процесс сосредоточенного (линейного) размыва слабодостойких пород, сопровождающийся оврагообразованием (ГОСТ Р 22.0.03-2020). Оврагом при этом называют крутосклонную долину, образовавшуюся в результате активной деятельности временных водных потоков. Под термином овражная эрозия принято понимать ряд самостоятельных, но взаимосвязанных процессов эрозионного и эрозионно-склонового генезиса, а именно:

- донную эрозию в тальвеге эрозионного вреза, способствующую углублению овражной формы (промоины или оврага) и выработке его продольного профиля;
- регрессивную эрозию в вершинной части оврага, заключающуюся в росте овражной формы за счет скачкообразного (в периоды снеготаяния и интенсивных дождей) отступления стенки вершинного перепада в направлении водораздела;
- отступление незадернованных склонов оврага, за счет развития на них плоскостного смыва и комплекса склоновых процессов.

Следует отметить важную термоэрозионную составляющую в формировании описываемых форм. Своеобразие процесса термоэрозии заключается в сочетании теплового и механического воздействий текущей воды на многолетнемерзлые горные породы. Определяющими факторами развития термоэрозии являются важнейшие характеристики многолетнемерзлых пород: температура, литологический состав, льдистость грунтов, форма залегания подземного льда, особенности криотекстуры и пр.

На исследуемой территории около 11,2 га занимают овражно-балочные комплексы и ложбины стока, что составляет 2,4 % от площади всей исследуемой территории.

Исходная форма временно действующих водотоков – эрозионная борозда, глубиной от 5 до 30 см, ширина равна или немного превосходит глубину. Подобные формы не были встречены на территории исследований в ходе полевого обследования в 2023 году.

С течением времени эрозионная борозда может перейти в эрозионную рытвину (промоину). При достаточном водосборе, часть промоин, углубляясь и расширяясь, может превратиться в овраг. Овражные формы расположены преимущественно на западе исследуемой территории ближе к озеру без названия и приурочены к верхним уровням надпойменных террас. Овраги представляют собой хорошо выраженные в рельефе преимущественно U-образные (переходящие ближе к конусу выноса в корытообразные) понижения.

С ростом оврага в длину и выработкой продольного профиля эрозионная сила стекающей воды уменьшается. Склоны оврага выполаживаются, на них появляется растительность. За счет продолжающейся боковой эрозии и отступления склонов за счет гравитационных процессов овраг превращается в балку или ложбину. Ложбина на территории исследования была зафиксирована в

ходе полевого наблюдения в 2023 году на ПКОЛ SP6. Некоторые ложбины на территории изысканий настолько древние, что практические не выражены в рельефе.

Ниже приведена таблица с основными морфометрическими параметрами МЭФ, зафиксированными на территории исследования (таблица 2.54).

Таблица 2.54 – Морфометрические параметры МЭФ, зафиксированных в пределах комплекса долин

№ПКОЛ	Поперечный профиль	Продольный профиль	Ширина по бровкам у устья/ в вершине (м)	Относительная глубина формы у устья/ в вершине (м)	Характеристика склонов (крутизна, форма профиля, растительность)	Характеристика вершины
SP6 (ложбина)	Корытообразный	выпукловогнутый	197/143	2/3,5	склоны короткие, по форме преимущественно выпуклые, средней крутизны 12-15°, задернованные, по процессам солифлюкционно-оползневые, в нижней части склонов зафиксированы солифлюкционные терраски	задернована/ есть уступ
SP7 (овраг, переходящий в ложбину.)	от V-образного до U-образного	выпукловогнутый	5/1,5	2,2/0,4	склоны короткие, по форме преимущественно выпукловогнутые, средней крутизны 15-30°, частично задернованные, частично обнажены, по процессам солифлюкционно-оползневые	задернована, уступ плохо выражен

Русловая эрозия

Особое влияние на устойчивость берегов водных объектов оказывает русловая эрозия, которая в свою очередь, подразделяется на боковую и донную. Первая ведет к расширению русла, вторая – к углублению.

Для изучаемой территории характерно преобладание боковой эрозии, что приводит к меандрированию русла и подмыву берегов. В широкопойменном русле, как на реке Лайяха, на излучинах размываются вогнутые берега. В относительно прямолинейном неразветвленном русле, как на реке Нижняя Ярэйяха и ручье без названия, как правило, наблюдается слабый размыв одного, обычно незатопляемого в половодье берега, тогда как противоположный пойменный – отлогий, возле него происходит аккумуляция наносов (Чалов, 2000).

Реки равнинные, их долины, как правило, средне- и слабовыраженные, асимметричные. Поймы рек преимущественно двухсторонние. Скорость размыва берегов для области каждого из исследуемых карьеров приведена ниже:

– ручей без названия между двумя озерами в районе пункта отбора поверхностных вод Qsw2 – до 1,1 м/год: интенсивность размыва слабая, берега сложены тяжелым суглинком и песком, мерзлотный горизонт не обнаружен;

– река Нижняя Ярэйяха в районе пункта отбора поверхностных вод SPwp2 – до 1,5 м/год: интенсивность размыва от средней до слабой, берега сложены песком, мерзлотный горизонт не обнаружен;

– река Лайяха на ПКОЛ SP4/пункте отбора поверхностных вод SPw3 – 1,5 м/год: интенсивность размыва от средней до слабой, берега сложены песком, мерзлотный горизонт не обнаружен.

На территории исследования боковая эрозия вдоль всего русла может вырабатывать нависающие «карнизы» и подмываемые «ниши». Впоследствии они могут обрушиться в реку, что было зафиксировано по берегам реки Нижняя Ярэйяха.

Переработка берегов, береговая эрозия

Согласно ГОСТ Р 22.1.06-99, переработка берегов, береговая эрозия – геологическое явление, связанное с размывом и разрушением горных пород в береговой зоне озер, морей и водохранилищ под влиянием волноприбойной деятельности, колебания уровня воды и других факторов, формирующих береговую линию. Под воздействием данного процесса происходит формирование изрезанной линии берега водных объектов.

Так же как и при русловой эрозии, термическая составляющая является основной при переработке берегов.

Ниже приведены скорости береговой эрозии для каждого из озер на территории исследования (таблица 2.55)

Таблица 2.55 – Скорости береговой эрозии озер на исследуемых территориях

п/п	ПКОЛ/ пункт отбора ПВ	Наименование водотока	Интенсивность размыва	Состав пород, слагающих берег	Скорость размыва берегов (м/год)	Примечания
1	-/SPwp1	озеро без названия	слабая	торф, средний суглинок, МГ	0,4	берег частично заболочен
2	SP6/-	озеро без названия	слабая	торф, супесь, МГ	0,35	берег частично заболочен
3	Qm2/Qmw1	озеро без названия	слабая	торф, супесь	0,65	берег частично заболочен
4	Qs1/Qsw1	озеро Лайяхато	слабая	торф, песок	0,7	берег частично заболочен -

Криогенные процессы

Согласно классификации криогенных процессов, представленных в учебнике Г.И. Рычагова (2006), к криогенным процессам относятся: пучение, криогенное выветривание, морозная сортировка, криогенное растрескивание, термокарст и др.

На исследуемой территории зафиксированы следующие виды криогенных процессов: криогенное пучение, растрескивание, выветривание, термокарст.

Очень редко в формировании большинства криогенных форм рельефа участвует только один из перечисленных процессов, чаще всего встречается их совокупность.

На оголенных поверхностях повсеместно в холодный период развивается криогенное выветривание грунтов, приводящее к разрушению песчаных и гравийных частиц и увеличению

доли пылеватого материала в составе приповерхностных отложений, что в свою очередь способствует развитию прочих криогенных процессов.

Криогенное пучение

Криогенное пучение получило практически повсеместное распространение на всех трех участках изысканий.

Большая часть бугров на исследуемой территории является сезонной, т.е. формируется зимой и разрушается летом.

Согласно полевым исследованиям 2023 г, высота бугров с «ледяным ядром» варьируется от 0,5 м до 0,7 м, длина и ширина от 1 м до 5 м. Наиболее крупные бугры формируются в пределах территории исследования на ПКОЛ Qm6, SP1, SP6.

Локально на территории исследования распространены так называемые бугры могильники. Их формирование происходит на заболоченных местах при замерзании грунтов в зоне прерывистых многолетнемерзлых пород с мощным деятельным слоем. Высота подобных форм не превышает 0,5-0,8 м. Летом ледяное ядро вытаивает, но насыщенный водой грунт набухает и удерживает форму. Данные формы были зафиксированы на территории изысканий на ПКОЛ Sp1, SP2.

Еще одной разновидностью бугров пучения на исследуемом участке являются сезонные бугры пучения без ледяного ядра. Данные типы бугров были зафиксированы практически на всей территории исследования. Согласно полевым исследованиям высота бугров варьируется от 0,1 м до 0,7 м, длина и ширина от 0,2 м до 1 м.

В областях преобладающей аккумуляции – поймах малых рек и ручьев, а также по берегам озер, где встречается мерзлотный горизонт, в ходе одновременного с осадконакоплением промерзания происходит развитие своеобразных мерзлотных образований – ледяных полигональных жил, связанных с морозобойным растрескиванием и растущих вверх вместе с накоплением осадков. Рост ледяных жил может привести к выжиманию грунта в стороны и вверх по контакту с ледяными клиньями, в результате чего формируется особый полигонально-валиковый микрорельеф. В ходе полевых исследований 2023 года, данный тип рельефа был зафиксирован на ПКОЛ Qs1 и в точке отбора поверхностных вод SPwp1. Высота валиков не превышает несколько десятков сантиметров (средняя высота – 0,2-0,7 м), ширина 0,5-3 м.

Независимо от размеров бугров, они создают наибольшие трудности при строительстве в областях распространения вечномерзлых грунтов.

Криогенное растрескивание

На ПКОЛ SP1 были зафиксированы небольшие криогенные трещины. Трещины образуются при охлаждении поверхности пород в осенне-зимний период, имеют протяжённость от 0,1 до 1 м. Трещины располагаются примерно на одном и том же расстоянии друг от друга. Перпендикулярно им образуется подобная система трещин, вследствие чего породы с поверхности оказываются

разбитыми на прямоугольные в плане блоки-полигоны в однородных породах и неправильной формы многоугольники в неоднородных. При затекании в трещины воды и замерзании её во время весеннего снеготаяния они становятся основой образования повторно-жильных (полигонально-жильных) льдов.

Термокарст

Наличие многолетнемерзлых грунтов также обуславливает развитие термокарстовых процессов в данном регионе. В результате развития данных процессов формируются многочисленные замкнутые понижения разного масштаба от мелких термокарстовых западин до обширных термокарстовых озер.

Процесс развития термокарста по-разному протекает в случае оттока воды из термокарстовых понижений и в случае их обводнения.

Если вода не скапливается в понижении (сточный термокарст), этот процесс носит затухающий характер. Там, где оттаявшие осадки оседают на дне в виде кочек и других блоков породы, закрывают не вытаявшую льдистую породу, затем заносятся мелкозёмом, зарастают и промерзают сверху и снизу, со стороны мёрзлой породы, термокарст обычно прекращается.

Если же отложения сезонно талого слоя эродированы (выносятся водой), то вытаивание подземных льдов может возобновиться и прогрессивно развиваться. В этом случае термокарст может сопровождаться процессом термоэрозии, как на ПКОЛ SP6.

При зарождении бессточного термокарстового понижения процесс развивается иначе. Появление в понижении воды, аккумулирующей солнечное тепло, приводит к повышению температуры поверхности пород дна водоема, что, в свою очередь, обычно приводит к увеличению глубины сезонно талого слоя. При этом происходит дальнейшее вытаивание подземного льда (ледяных жил, пластовых залежей) и углубление водоёма. В итоге это может привести к полному вытаиванию подземного льда и возникновению под водоёмом несквозного (при малой мощности мерзлоты — сквозного) подоёрного талика. Развитие бессточного термокарста возможно в любых, даже самых суровых, мерзлотных условиях. Большая часть термокарстовых форм на изучаемой территории относится к процессам бессточного термокарста. Подобные формы зафиксированы на ПКОЛ Qm1, Qm4, пункте отбора поверхностных вод SPwp1.

Склоновые процессы

Среди естественных природных гравитационных процессов наиболее ярко выражены солифлюкция и оползни.

Солифлюкция

Наиболее распространенным склоновым процессом является солифлюкция – движение массы грунта, обладающего вязко-текучей консистенцией, т.е. способностью растекаться. Данный процесс протекает в слое сезонного промерзания и оттаивания. Для смещения рыхлого чехла

необходимо наличие угла наклона более 2-3° и наличие на некоторой глубине водоупора (вечномерзлого или ещё не оттаявшего сезонно-мерзлого слоя), что обуславливает переувлажнение грунта и способность к перемещению вниз по склону. Выделяют быструю и медленную солифлюкцию. Для первой характерны скорость перемещения материала 3-10 м/год и мощность наносов, не превышающая 20-60 см. Медленная солифлюкция возникает, в случае если рыхлые массы, насыщенные водой, не в состоянии длительное время сохранять уклон поверхности. Большая часть склонов долин на изучаемой территории подвержена именно медленной солифлюкции, и приурочена к крутым склонам и средней крутизны НПТ, а также бортам овражно-балочного комплекса.

Солифлюкционные процессы были зафиксированы на ПКОЛ SP3, SP4, SP6, SP7, в точке отбора поверхностных вод SPWp2.

Скорость движения грунта при данном виде солифлюкции зависит от длины, крутизны и характера поверхности склонов, механического состава и мощности рыхлого чехла. Преобладающие скорости в пределах исследуемой области изменяются от нескольких сантиметров до десятков сантиметров в год. В результате воздействия солифлюкционного потока могут образовываться различные натечные формы, например, солифлюкционные терраски, высотой от 0,1 до 0,6 м.

Оползневые

При процессе оползания происходит перемещение монолитного блока породы. Данный процесс всегда гидрологически обусловлен. Таким образом, оползневые процессы возникают в случае, если водопроницаемые породы подстилаются горизонтом водоупорных пород, чаще всего глинистых.

Процессы оползания на изучаемой территории представлены оползнями-оплывинами. Данный вид представляет собой мелкие оползни, захватывающие толщу пород от 0,3 до 1,5 м. Ведущее значение в их образовании имеет увлажнение верхнего горизонта рыхлых осадков, слагающих склоны, а иногда только почвенного слоя. Образованию оползней-оплывин способствуют крутизна склонов (от 15°) и залегание водоносного горизонта в основании рыхлой толщи. В результате оползней-оплывин у подножья склона накапливаются массы склонового материала со сложным бугристым микрорельефом. Подобные оползни зафиксированы по берегам реки Нижняя Ярэйяха и реки Лайяха.

Часто оползневые процессы на исследуемой территории усиливаются процессами береговой эрозии. Увеличение антропогенной нагрузки на склоны может усилить процессы оползания.

Эоловые формы рельефа

Геоморфологические процессы, связанные с деятельностью ветра называются эоловыми. На исследуемой территории они не являются опасными, но играют немаловажную роль в моделировке рельефа.

Данный тип процессов приурочен зоне песчаного раздува на верхней надпойменной террасе реки Нижняя Яройяха, где на лишенных растительности выровненных участках формируются микро- (бугры навевания высотой 5-10 см, небольшие котловины выдувания глубиной до 20 см) и нано- (знаки ряби) эоловые формы рельефа. Развитию эоловых процессов также будет способствовать антропогенное преобразование поверхности, в частности частичное снятие растительности, которое приводит к свободному перемещению песка под действием ветра. Следует также отметить, что развитию эоловых форм рельефа способствует и климатический фактор. На территории исследования наблюдаются часто повторяющиеся сильные ветры. Скорости ветра в приземном слое увеличены в связи с отсутствием растительности. Зимой снеговой покров сдувается с возвышенных мест и при оттаивании песчаные грунты оказываются сухими, таким образом, сцепление их частиц ослаблено.

Гидрологические явления

Природные гидрологические явления в пределах рассматриваемых участков проявлены в виде процессов заболачивания, сезонного затопления пойменного комплекса рек и озер, подтопления.

Затопление территории

Как для речных систем, так и для озер территории характерны три хорошо выраженных периода: половодье, летне-осенняя и зимняя межень. Водный режим характеризуется также относительно небольшими дождевыми паводками. Пик половодья приходится на июнь-июль. Величина подъема уровня воды обычно составляет 2-5 м, на некоторых водных объектах достигает 7-9 м. В среднем ширина ежегодной зоны затопления составляет: 10-15 м для водных объектов. На крупных реках, таких как река Нижняя Яройяха и Лайяха, а также вокруг озера Лайяхато зона затопления может достигать 25-50 м.

Несмотря на то, что эрозионная способность рек, в пределах изучаемой территории понижена в виду литологического и климатического факторов, именно во время половодья происходит максимальная работа по переработке берегов.

Заболачивание

По М.Н. Никонову (1955), территория изысканий относится к области полярного торфонакопления. Средняя заболоченность исследуемого участка составляет около 22,6%.

Болота на рассматриваемой территории располагаются, в основном на поверхности молодых морских террас и по поймам рек.

В пределах исследуемой области преимущественно распространены мелкоконтурные арктические травяные, травяно-моховые, грядово-мочажинные, полигонально-валиковые, плоскобугристые и полигонально-трещиноватые болота.

Следует отметить, что затопления часто может усиливать процесс заболачивания поймы.

Таким образом, на изучаемой территории были зафиксированы различные группы проявлений ОПиПАП.

Наиболее динамично развивающимися явлениями в пределах территории исследования следует признать русловую эрозию и заболачивание. Наибольшую опасность при строительстве могут вызвать криогенное пучение грунтов и термокарст.

Особое значение для данных участков будет играть антропогенное преобразование территории. Некоторые техногенные изменения естественного рельефа могут вызвать полное изменение геосистемы (активизация и усиление склоновых процессов, заболачивания, формирование зон подтопления и термокарста).

2.3.4 Ландшафты

В ландшафтном отношении изучаемая территория Тазовского полуострова изучена недостаточно. Для данного региона существует довольно много работ, посвященных геологическому строению, истории развития территории, состоянию почвенного и растительного покрова, однако ландшафтные описания представлены лишь в самом общем виде в монографиях Н.А. Гвоздецкого (1968), А.А. Макуниной (1985) и некоторых других.

2.3.4.1 Общий ландшафтный фон

Согласно Атласу ЯНАО (2004), исследуемая территория располагается в пределах Западно-Сибирской равнинной страны, Ямало-Гыданской тундровой области, Тазовской провинции, Ямбургской подпровинции подзоны средних тундр, Северотазовского района.

Ландшафты области формируются в условиях сурового, избыточно влажного климата с полярными ночью и днем, сильными ветрами. Среднегодовые температуры отрицательные. На острове Белый они составляют минус 9,6°C, в Яр-Сале минус 6 °С. Средняя температура января минус 27 °С. Резко преобладают криоморфные варианты ландшафтов. С мерзлотными процессами связаны образование глубоких морозобойных трещин, бугров пучения, солифлюкция, термокарст, термоэрозия (Атлас ЯНАО, 2004).

В рельефе Тазовской провинции отчетливо дифференцируются древние морские террасы, формирующие верхний слабо расчлененный ярус с высотами до 89 м, молодые, расчлененные и заозеренные озерно-аллювиальные и аллювиальные равнины с высотами от 30-40 м до 60 м, лагунно-лайдовые плоские прибрежные низины с высотами 7-15 м, с которыми сопряжены низкие надпойменные террасы и заболоченные поймы. В условиях избыточного увлажнения и

замедленности физико-химических процессов рельеф играет исключительную роль в перераспределении увлажнения, снежного покрова, солнечном радиации и т.д. В восточной, центральной и северной частях провинции преобладают плоские или слабонаклонные равнины низких морских террас. Сток с них ограничен, что привело к заболачиванию, образованию бугров пучения, морозобойному растрескиванию грунтов, термокарсту. Особенно активны криогенные процессы в глинах, тяжелых суглинках и торфах. Для средних и высоких морских равнин запада и северо-запада провинции характерно развитие слабоувалистого и мелкогрядового рельефа, более глубокое и густое долинное расчленение, что определяет меньшую заболоченность и большую интенсивность термоэрозии и криосолифлюкции.

Тазовская провинция характеризуется самым благоприятным набором климатических и природных условий во всей Ямало-Гыданской тундровой области.

Ямбургская ландшафтная подпровинция располагается в северной части провинции с господством лишайниковых и моховых тундр подзоны средних тундр. Господствуют мохово-лишайниковые тундры в сочетании с гипново-травяными и дикраново-лишайниково-сфагновыми болотами. Типичное местоположение для мохово-лишайниковых тундр - пологосклонные дренированные суглинистые поверхности со сравнительно мощным снежным покровом зимой. Верхний ярус в них составляет невысокий ерник, ивы сизая и мохнатая. Кустарничково-травяной ярус формируют осоки, брусника, полярная ива, мятлик, вейник, овсяница, нарциссия. В склоновых местностях с песчаными и супесчаными грунтами более типичны дриадовые тундры, в логообразных понижениях – пушица, осока, стелющийся ерник, камнеломки.

Для северотазовского района характерно развитие мохово-лишайниковых и кустарниковых тундр на тундровых элювиально-глеевых, болотных мерзлотных и болотных перегнойно-торфянисто-глеевых почвах в сочетании с почвами пятен в пределах пологоувалистых и гривисто-холмистых песчаных равнин.

Район изысканий относится к Надым-Пурской нефтегазоносной области, Надымскому району, а также к Южно-Парусовому газоконденсатному месторождению.

2.3.4.2 Современные природно-территориальные и антропогенно нарушенные комплексы

Выделение ПТК производилось на уровне урочищ на локальном уровне. Основным фактором ландшафтной дифференциации выступает, прежде всего, приуроченность ПТК к формам мезорельефа, все ПТК объединены общей направленностью физико-географических процессов. Изменение таких параметров, как экспозиция, характер слагающих пород, расчлененность склонов, их крутизна, определяет варьирование характеристик ПТК и особенностей ландшафтной структуры территории.

Ниже приведен список ПТК, выделяемых на исследуемой территории и их краткая характеристика.

Таблица 2.56 – Перечень ПТК на исследуемой территории объекта

№	Название ПТК	Степень антропогенной нарушенности	Категории экологической ситуации	Площадь	
				га	%
1	Слабонаклоненная микробугристая поверхность междуречья с кустарничково-осоково-зеленомошными тундрами на комплексе глееземов криогенно-ожелезненных и торфяно-глееземов	практически ненарушенные земли	относительно удовлетворительная ситуация	54,49	11,4
2	Слабонаклоненная микробугристая поверхность междуречья с крупноерниковыми багульниково-морошковыми зеленомошно-сфагновыми тундрами на комплексе криоземов глееватых и торфяно-криоземов	практически ненарушенные земли	относительно удовлетворительная ситуация	81,92	17,2
3	Слабонаклоненная микробугристая поверхность междуречья с осоково-кустарничковыми мохово-лишайниковыми тундрами на комплексе подбуров глееватых и иллювиально-железистых	практически ненарушенные земли	относительно удовлетворительная ситуация	32,35	6,8
4	Верхний надпойменный террасовый комплекс с кустарничково-осоково-зеленомошными тундрами на комплексе глееземов криогенно-ожелезненных и торфяно-глееземов	практически ненарушенные земли	относительно удовлетворительная ситуация	73,61	15,5
5	Верхний надпойменный террасовый комплекс с грядово-мочажинными болотами на комплексе глееземов криогенно-ожелезненных и торфяно-глееземов	практически ненарушенные земли	относительно удовлетворительная ситуация	45,14	9,5
6	Верхний надпойменный террасовый комплекс с морошково-багульниково-осоковыми моховыми тундрами на комплексе глееземов криогенно-ожелезненных и торфяно-глееземов	практически ненарушенные земли	относительно удовлетворительная ситуация	14,52	3
7	Верхний надпойменный террасовый комплекс с крупноерниковыми багульниково-морошковыми зеленомошно-сфагновыми тундрами на комплексе криоземов глееватых и торфяно-криоземов	практически ненарушенные земли	относительно удовлетворительная ситуация	111,76	23,5
8	Верхний надпойменный террасовый комплекс с разнотравно-кустарничково-лишайниковыми тундрами на псаммоземах иллювиально-ожелезненных	практически ненарушенные земли	относительно удовлетворительная ситуация	1,44	0,3
9	Пойменный и нижний надпойменный террасовый комплексы с грядово-мочажинными болотами на комплексе глееземов криогенно-ожелезненных и торфяно-глееземов	практически ненарушенные земли	относительно удовлетворительная ситуация	14,63	3,1
10	Пойменный и нижний надпойменный террасовый комплексы с ивняково-разнотравно-осоковыми сообществами на иллювиальных торфяно-глеевых, серогумусовых глееватых и глеевых почвах	практически ненарушенные земли	относительно удовлетворительная ситуация	35,17	7,4
11	Овражно-балочный комплекс с кустарничково-осоково-зеленомошными тундрами на комплексе глееземов криогенно-ожелезненных и торфяно-глееземов	практически ненарушенные земли	относительно удовлетворительная ситуация	11,2	2,3

1) *Слабонаклоненная микробугристая поверхность междуречья с кустарничково-осоково-зеленомошными тундрами на комплексе глееземов криогенно-ожелезненных и торфяно-глееземов*

ПТК расположен на микробугристой поверхности междуречья с локальными распространениям небольших переувлажненных участков. Поверхность осложнена буграми пучения. Высота бугров составляет 0,5 - 0,7 м, длина – 2-3 м, ширина – 1-1,5 м. Крупные бугры

пучения осложнены мелкими сезонными округлыми бугорками, диаметром 0,4-0,35 м, относительной высотой 0,15-0,20 м. При шурфовании мелких бугров ледяное ядро не вскрыто. Для территории характерны механический тип миграции вещества, атмосферный и грунтовый безнапорный типы увлажнения, степень увлажнения в шурфах была определена, как нормальная, грунтовые воды не были вскрыты. ПТК относится к условно ненарушенным территориям, категория экологической ситуации была определена как относительно удовлетворенная. Ландшафты без заметного снижения продуктивности и устойчивости экосистемы

2) *Слабонаклоненная микробугристая поверхность междуречья с крупноерниковыми багульниково-морошковыми зеленомошно-сфагновыми тундрами на комплексе криоземов глееватых и торфяно-криоземов*

ПТК занимает 17,2 % от площади всей территории изысканий. Слабонаклоненная микробугристая поверхность междуречья полностью задернована, осложнена буграми пучения с ледяным ядром, диаметром 0,4-0,6 м, высотой 0,3-0,4 м. Также в пределах ПТК встречается такая особая форма сезонных бугров пучения как «могильники» (длиной – 1,2-1,4 м, шириной – 0,7-0,8 м., высотой – 0,6-0,7 м). На территории преобладает механический тип миграции вещества, атмосферный и грунтовый безнапорный типы увлажнения. Грунтовая вода вскрывается на глубине более 30 см. Степень увлажнения в шурфах изменяется от нормальной до избыточной. В настоящий момент территория не используется, что позволяет отнести данный ПТК к областям с относительно удовлетворительной экологической ситуацией.

3) *Слабонаклоненная микробугристая поверхность междуречья с осоково-кустарничковыми мохово-лишайниковыми тундрами на комплексе подбуров глееватых и иллювиально-железистых*

ПТК занимает 32,35 га, что составляет 6,8% от площади всей территории изысканий. ПТК располагается в пределах относительно выровненной поверхности междуречья на высотах 35,9 м. Микробугристая поверхность междуречья осложнена сезонными бугорками пучения округлой формы без ледяного ядра. На поверхности фиксируются плохо выраженные в рельефе блюдцевидные понижения (без воды, но переувлажненные), диаметром 5-6 м, вероятно, термокарстового происхождения. Для ПТК характерны механический тип миграции вещества, атмосферный и грунтовый безнапорный (в понижениях) тип увлажнения. В растительном покрове преобладают осоково-кустарничковые мохово-лишайниковые тундры. По результатам исследования ПТК был отнесен к территориям с относительно удовлетворительной экологической ситуацией и условно ненарушенным территориям.

4) *Верхний надпойменный террасовый комплекс с кустарничково-осоково-зеленомошными тундрами на комплексе глееземов криогенно-ожелезненных и торфяно-глееземов*

Вышеуказанный ПТК занимает 73,61 га, что составляет 15,5 % от площади изучаемого полигона. ПТК представляет собой полого наклоненную до 8° поверхность верхнего комплекса НПТ р. Лайяха. На поверхности хорошо выражены сезонные бугры пучения высотой первые десятки сантиметров. Для ПТК характерны механический тип миграции вещества, атмосферно-делювиальный тип увлажнения, мерзлотный водный режим. Степень увлажнения в шурфах преимущественно нормальная. В пределах ПТК не были выявлены источники загрязнения, в настоящий момент территория не используется. Все это позволяет отнести ПТК к условно ненарушенным территориям с относительно удовлетворительной экологической ситуацией (значения прямых критериев оценки ниже или равно ПДК/фоновым, деградация земель менее 5% площади).

5) *Верхний надпойменный террасовый комплекс с грядово-мочажинными болотами на комплексе глееземов криогенно-ожелезненных и торфяно-глееземов*

ПТК приурочен к верхнему надпойменному комплексу реки Лайяха вокруг обширных термокарстовых озер. Заболоченные области в пределах ПТК ограничены крупными буграми пучения высотой до 0,5-0,6 м с ледяным ядром. Мерзлотный горизонт вскрывается на глубине 0,3 м. Грунтовые воды также залегают неглубоко (вскрыты в шурфах на глубине 0,25-0,3 м). Степень увлажнения обильная, почва сырая. В ходе полевых наблюдений не было отмечено заметного снижения продуктивности и устойчивости экосистемы, что позволяет отнести ПТК к территориям с относительно удовлетворительной экологической ситуацией. Структура и рисунок ландшафта не изменены, ПТК может быть охарактеризован как условно ненарушенный.

6) *Верхний надпойменный террасовый комплекс с морошково-багульниково-осоковыми моховыми тундрами на комплексе глееземов криогенно-ожелезненных и торфяно-глееземов*

ПТК занимает лишь 14,52 га, что составляет 3% от площади всей территории изысканий. Микробугристая поверхность НПТ слабо заболочена. В пределах ПТК зафиксированы атмосферно-грунтовый (безнапорный) тип увлажнения, грунтовая вода вскрыта в шурфе на глубине 55 см., мерзлотный водный режим. Степень увлажнения в шурфах изменялась от обильной до избыточной. Территория не подвергалась антропогенному воздействию, снижения продуктивности и устойчивости экосистемы не выявлено. Таким образом, ПТК относится к условно ненарушенным землям с относительно удовлетворительной экологической ситуацией. Значения прямых критериев оценки ниже или равно ПДК/фоновым.

7) *Верхний надпойменный террасовый комплекс с крупноерниковыми багульниково-морошковыми зеленомошно-сфагновыми тундрами на комплексе криоземов глееватых и торфяно-криоземов*

ПТК занимает 111,76 га, что составляет 23,5% от площади всей территории исследования. ПТК представляет собой пологонаклоненную поверхность НПТ реки Нижняя Ярэйяха,

осложненную сезонными буграми пучения, высотой 0,2-0,3 м, диаметром 0,4-0,5 м. Для ПТК характерна система параллельно расположенных оврагов, постепенно переходящий в неглубокие ложбины стока. Ширина оврагов не превышает 5 м, таким образом, не может быть отражена в масштабе карты площадным знаком (овраги показаны линией на соответствующих картосхемах). ПТК относится к условно ненарушенным территориям с относительно удовлетворительной экологической ситуацией.

8) *Верхний надпойменный террасовый комплекс с разнотравно-кустарничково-лишайниковыми тундрами на псаммоземах иллювиально-ожелезненных*

Область песчаных раздувов на верхнем уровне НПП реки Нижняя Ярэйяха образует особый ПТК на территории исследования. Площадь ландшафта составляет 1,44 га (0,3% от площади всей территории изысканий). На лишенных растительности выровненных участках формируются микро- (бугры навевания высотой 5-10 см, небольшие котловины выдувания глубиной до 20 см) и нано- (знаки ряби) эоловые формы рельефа. Участки, лишенные растительного покрова, окружены разнотравно-кустарничково-лишайниковыми тундрами. Для ПТК определены атмосферный тип увлажнения, слабая и нормальная степень увлажнения. Рисунок и структура ландшафта неизменны, несмотря на проходящую рядом дорогу автомобильную, что говорит об относительно удовлетворительной экологической ситуации.

9) *Пойменный и нижний надпойменный террасовый комплексы с грядово-мочажинными болотами на комплексе глееземов криогенно-ожелезненных и торфяно-глееземов*

Данный ПТК приурочен к пойменному комплексу системы озер Лайяхато. Для комплекса характерно чередование переувлажненных, часто заболоченных участков, и сухих повышений, выраженных в виде крупных бугров пучения, высотой до 0,5-0,7 м. Пониженные участки заняты заболоченными сообществами с преобладанием осок. Повышенные части заняты тундрами, кустарничково-сфагновыми, зеленомошными, реже – кустарничково-лишайниково-зеленомошными. Сочетание площадей, занятых тундрами на микроповышениях и болотами на микропонижениях, сильно варьируется. Для ПТК характерны атмосферный и грунтовый безнапорный тип увлажнения (грунтовая вода была вскрыта в шурфах на глубине – 50 см), степень увлажнения изменяется от нормальной до обильной. Источники загрязнения в ходе полевых наблюдений не были выявлены. ПТК может быть отнесен к условно ненарушенным территориям с относительно удовлетворительной экологической ситуацией.

10) *Пойменный и нижний надпойменный террасовый комплексы с ивняково-разнотравно-осоковыми сообществами на аллювиальных торфяно-глеевых, серогумусовых глееватых и глеевых почвах*

ПТК распространен на широких поймах и нижних уровнях террас реки Нижняя Ярэйяха и реки Лайяха. ПТК занимает 7,4 % от площади всей территории изыскания (35,28 га). Грунтовые

воды вскрываются в шурфах на глубине до 0,4-0,5 м., степень увлажнения обильная. Кустарничковый покров представлен различными видами ив. В травянисто-кустарничковом ярусе преобладают различные виды осок, пушицы, сабельник болотный, голубика, вейники, хвощ приречный. Для ПТК определен пойменный и атмосферный типы увлажнения, степень увлажнения в шурфах изменяется от нормальной до сырой. Территория не используется на момент наблюдения, что позволяет отнести ее к условно ненарушенным землям с относительно удовлетворительной экологической ситуацией.

11) Овражно-балочный комплекс с кустарничково-осоково-зеленомошными тундрами на комплексе глееземов криогенно-ожелезненных и торфяно-глееземов

На исследуемой территории около 11,2 га занимают овражно-балочные комплексы и ложбины стока, что составляет 2,4 % от площади всей исследуемой территории. Овражные формы расположены преимущественно на востоке исследуемой территории ближе к озеру без названия и приурочены к верхним уровням надпойменных террас. Овраги представляют собой хорошо выраженные в рельефе преимущественно U-образные (переходящие ближе к конусу выноса в корытообразные) понижения. С ростом оврага в длину и выработкой продольного профиля эрозионная сила стекающей воды уменьшается. Склоны оврага выполаживаются, на них появляется растительность. За счет продолжающейся боковой эрозии и отступления склонов за счет гравитационных процессов овраг превращается в балку или ложбину. Для ПТК характерны атмосферно-делювиальный тип увлажнения, нормальная и обильная степень увлажнения (определена в шурфах). Для ПТК определена относительно удовлетворительная экологическая ситуация.

2.3.4.3 Антропогенная нарушенность ландшафтов и оценка экологической ситуации

Индикатором антропогенной нарушенности ландшафтов в рассматриваемом районе являются трансформация литогенной основы, изменение водного режима, состояния почвенно-растительных ассоциаций. При оценке степени нарушенности учитывались следующие показатели: проективное покрытие коренной растительности, смена растительных сообществ по сравнению с исходным типом растительности и степень механического нарушения верхнего слоя почвы.

Следует отметить, что вся территория исследования относится к практически ненарушенным землям с относительно удовлетворительной экологической ситуацией, что отражено в таблице 2.56. Ландшафты данной категории восстанавливаются после снятия нагрузки.

Таким образом, структура ландшафта не изменилась, территория практически не затронута деятельностью человека. Незначительное антропогенное преобразование поверхности может быть связано с эпизодическим использованием территории представителями коренного населения для

ведения традиционных видов деятельности, прежде всего, оленеводства. Наибольший вред природным ландшафтам может быть нанесен перевыпасом оленей, нарушением естественного растительного покрова, замусориванием тундры.

Изменения в ландшафтах ведет к определенной реакции живых организмов и экосистемы. По принципу, опирающемуся на корреляцию особенностей воздействия компонентов литосферы с состоянием биоты и экосистемы, В.Т. Трофимов и Д.Г.Зилинг выделяют четыре класса состояния эколого-геологических условий:

- удовлетворительного состояния;
- условно удовлетворительного состояния;
- неудовлетворительного состояния;
- катастрофического состояния.

Исходя из полевых материалов 2023 года и камеральной обработки, в целом полигон можно отнести к классу территорий с условно удовлетворительным состоянием. Данная территория требует разумного использования, планирования и проведения мероприятий по их улучшению.

2.4 Краткая характеристика растительного и животного мира

2.4.1 Растительность

Согласно схеме районирования Арктики, предложенной В.Д. Александровой (1977), район исследования расположен в Гыданском округе Ямало-Гыданско-Западнотаймырской (Западносибирской) подпровинции Восточноевропейско-Западносибирской провинции субарктических тундр.

В целом территория подпровинции подвергалась не только сплошному оледенению, но и в сильной степени затоплению водами трансгрессии моря, что обусловило особенности современного рельефа и почвообразующих пород. Для данной подпровинции также характерно наличие в южной части ерниковых тундр с сомкнутым ярусом из карликовой березки (*Betula nana*) с примесью ив (*Salix glauca*, *S. phylicifolia*, *S. lapponum*, *S. pulchra*, *S. lanata*); иногда в них участвует и ольховник (*Duchekia fruticosa*). Последний формирует также небольшие по площади самостоятельные сообщества. На южном пределе ерниковых тундр в них участвует осока шаровидная (*Carex globularis*), а на большей части их распространения – осока арктосибирская (*C. arctosibirica*). Границу леса здесь образует лиственница сибирская (*Larix sibirica*). Вплоть до правобережья Енисея встречается береза извилистая (*Betula tortuosa*).

К числу отличительных черт этой подпровинции относится появление на поверхностях с несколько затрудненным дренажем кочкарных тундр из пушицы влагищной (*Eriophorum vaginatum*), нередко с участием в сложении кочек осоки арктосибирской. В более южных кочкарных тундрах участвуют (преимущественно между кочками) карликовая березка высотой до 40 см, ивы

(*Salix pulchra*, *S. glauca*, *S. reptans*) и кустарнички: багульник распростертый (*Ledum decumbens*), брусника (*Vaccinium minus*), голубика (*V. uliginosum* ssp. *microphyllum*), кассуона (*Cassiope tetragona*) и др. В некоторых районах такие тундры являются существенным элементом ландшафта. Так, на Тазовском полуострове, особенно в его восточной части, кочкарными тундрами занято «не менее 15–20% общей площади водоразделов... они свойственны и низинной тундре, занимая в последней торфянистые платформы и бугры» (Говорухин, 1933, с. 77). Кочкарные тундры исчезают у южной границы арктических тундр (Городков, 1944).

Особенностью Гыданского округа, включающего Гыданский и Тазовский полуострова, является относительно расчлененный (по сравнению, например, с Ямалом) рельеф, в образовании которого участвуют моренные холмы и гряды; большее распространение имеют суглинки.

В южной части округа большие площади занимают заросли кустарников по склонам холмов с сомкнутым ярусом из карликовой березки и ив: шерстистой (*Salix lanata*) и красивой (*S. pulchra*) высотой до 50–80 см. Густые приозерные и приречные кустарники с доминированием ивы шерстистой с примесью ивы красивой, карликовой березки, иногда ольховника достигают высоты 1 м. На плакорах кустарниковый ярус средней густоты слагается из карликовой березки и ивы красивой; из кустарничков обильны багульник болотный (*Ledum palustre*), голубика, водяника (*Empetrum hermaphroditum*), встречается дриада точечная (*Dryas punctata*); из трав много осоки арктико-сибирской, участвует осока шаровидная; мхи представлены *Hylocomium splendens*, *Aulacomnium turgidum*, *Dicranum congestum*, *Polytrichum alpestre*; из лишайников обычны *Cladonia rangiferina*, *Cetraria (Flavocetraria) cucullata*. Там, где дренаж затруднен, развиты кочкарные тундры из *пушицы влагилициной* с участием осоки арктико-сибирской, гипоарктических кустарничков, низкорослой карликовой березки ив – красивой и серо-голубой (*Salix glauca*), мхов, среди которых пятнами встречаются сфагны и в небольшом количестве – лишайники. Болота представлены главным образом мелкобугристыми торфяниками; бугры часто покрыты густыми зарослями кустарников (карликовой березки, ив и др.) высотой до 40 см.

Для северной части округа характерно уменьшение площадей, занятых зарослями кустарников, и развитие на плакорах бугор коватых и пятнистых тундр, где напочвенный покров сложен *Hylocomium splendens*, *Aulacomnium turgidum*, *Tomenthypnum nitens*, *Ptilidium ciliare* и другими мхами с небольшим участием лишайников, травяно-кустарничковый ярус – осокой арктико-сибирской, пушицей многоколосковой, или узколистной (*Eriophorum polystachion*), брусничкой с примесью ряда видов разнотравья; много стелющихся (высотой до 20–25 см) кустарников: карликовой березки, ивы серо-голубой, шерстистой, красивой.

По результатам дешифрирования аэрокосмических снимков и экспедиционных исследований на исследуемой территории были выделены следующие геоботанические единицы (таблица 2.57).

Таблица 2.57 – Структура растительного покрова участка изысканий

№	Название геоботанической единицы	Площадь	
		га	%
1	Разнотравно-кустарничково-лишайниковые тундры	1,44	0,3
2	Осоково-кустарничковые мохово-лишайниковые тундры	32,35	6,8
3	Кустарничково-осоково-зеленомошные тундры	113,79	23,9
4	Морошково-багульниково-осоковые моховые тундры	14,52	3
5	Крупноерниковые багульниково-морошковые зеленомошно-сфагновые тундры	193,19	40,6
6	Грядово-мочажинные комплексы	85,74	18
7	Ивняково-разнотравно-осоковые сообщества	35,17	7,4
	Итого	476,2	100

Ниже дано описание выделенных геоботанических единиц.

1. Разнотравно-кустарничково-лишайниковые тундры

Тип сообществ, приуроченных к возвышенным, хорошо дренированным участкам, формирующийся на псаммоземах иллювиально-ожелезненных. Пятна голого грунта могут достигать 25% и более.

Кустарниковый ярус выражен слабо (единичные кусты ив (*Salix* sp.) и можжевельника сибирского – *Juniperus sibirica*). Участие карликовой березки (*Betula nana*) незначительно – не более 10–15%. Ее высота не превышает 20–25 см.

Кустарничками покрыто от 20% до 40%. Приблизительно в равном количестве в сложении яруса участвуют арктическая толокнянка (*Arctous alpina*), брусника (*Vaccinium minus* s.l.), голубика (*V. uliginosum* s.l.), багульник (*Ledum decumbens*), водяника (*Empetrum* sp.). На долю трав приходится от 5% до 10–15%. Их разнообразие также невелико: отмечены овсяницы – овечья (*Festuca ovina*) и красная (*F. rubra*), трищетинник сибирский (*Trisetum sibiricum*), хвощ полевой (*Equisetum arvense*) и др.

Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса – от 40% до 75% (в зависимости от степени проявления мерзлотных проявлений, раздувов и пр.). На мхи приходится не более 10%. Из мхов к краям раздувов преимущественно приурочены *Polytrichum commune*, *P. strictum*, к основаниям побегов кустарничков – *Dicranum elongatum*, *D. groenlandicum*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*. Среди лишайников доминируют флавоцетрарии (*Flavocetraria nivalis*, *F. cucullata*), кладонии (*Cladonia alpina*, *C. rangiferina*, *C. arbuscula*, *Cladonia fimbriata* и др.), алектории (*Alectoria nigricans*, *A. ochroleuca*). Остальные виды (*Cetraria islandica*, *Cladonia subulata*, *Stereocaulon alpinum*, *Sphaerophorus globosus* и др.) менее обильны.

2. Осоково-кустарничковые мохово-лишайниковые тундры

Приурочены к подбурам иллювиально-железистым, относительно хорошо дренированным (участок вблизи ПКОЛ Qm4, обследованной в 2021 г.). Пятна голого грунта, представленные медальонами вымораживания и раздувами, могут занимать до 25% площади ценозов.

Кустарниковый ярус сомкнут не более чем на 25–30%. Представлен распростертыми экземплярами карликовой березки (*Betula nana*), длина ветвей которой достигает 15–20 см, в то время как над поверхностью почвы они возвышаются не более чем на 10–15 см.

Травяно-кустарничковый ярус высотой 5–10 см формируют ива полярная (*Salix polaris*), арктическая толокнянка (*Arctous alpina*), водяника (*Empetrum nigrum*, *E. hermaphroditum*). Проективное покрытие яруса – 10–25%.

Соотношение проективного покрытия мхов и лишайников – приблизительно 1 : 10, при этом обе группы довольно богаты по видовому составу. Из мхов обычны представители родов политрих (*Polytrichum commune*, *P. strictum*) и аулакомний (*Aulacomnium palustre*, *A. turgidum*), а также *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum elongatum*, *Tomenthypnum nitens*, виды *Rhacomitrium*. Лишайники представлены видами родов флавоцетрария (*Flavocetraria cucullata*, *F. nivalis* – оба доминируют), цетрария (*Cetraria islandica*), кладония (*Cladonia gracilis*, *C. subulata*, *C. fimbriata*, *C. coniocraea*, *C. arbuscula*, *C. rangiferina* и др.), пельтигера (*Peltigera aphthosa*, *P. malacea*), а также *Briocaulon divergens*, *Alectoria ochroleuca*, *Stereocaulon paschale*, *Nephroma arcticum*.

3. Кустарничково-осоково-зеленомошные тундры

Ярусная структура выражена нечетко. Кустарниковый ярус развит слабо (проективное покрытие около 10%) и достигает высоты 50 см и более. Он образован карликовой березкой и одним или несколькими видами ив (*Salix phylicifolia*, *S. lanata*, *S. lapponum*, *S. hastata*, *S. glauca*).

В травяно-кустарничковом ярусе, который обычно хорошо выражен (проективное покрытие до 30–35%), преобладают кустарнички (брусника, голубика, водяника, местами – багульник и черника). Из травянистых растений доминирует осока шаровидная (*Carex globularis*), образующая сомкнутые заросли. Из других трав обычны белокопытник холодный (*Petasites frigidus*), золотарник обыкновенный (*Solidago virgaurea*), костяника арктическая (*Rubus arctica*), мытник лапландский (*Pedicularis lapponica*), пушицы (*Eriophorum*), осоки арктико-сибирская (*Carex arctisibirica*) и редкоцветковая (*C. rariflora*).

Мохово-лишайниковый ярус, доминирующие позиции в котором занимают зеленые мхи, характеризуется довольно богатым видовым составом. Обычно преобладает *Pleurozium schreberi* с незначительным участием *Hylocomium splendens*, видов *Polytrichum* и *Dicranum*. Для микроразнообразий типичны виды рода *Sphagnum*.

4. Морошково-багульниково-осоковые моховые тундры

Общее проективное покрытие достигает 100%. Кустарники высотой до 35–40 см представлены в основном карликовой березкой – около 1–2%, а также единичными экземплярами ив – филиколистной (*Salix phylicifolia*), шерстистой (*S. lanata*), сизой (*S. glauca*) и красивой (*S. pulchra*).

Сомкнутость кустарничков, за исключением багульника, невелика и не превышает 5–10%. В то же время проективное покрытие багульника может достигать 35–40% и более, менее распространены брусника, водяника и др. Высота кустарников незначительная – от 2–3 см (брусника) до 10–15 см (багульник). Среди травянистых растений доминирующее положение принадлежит осокам (шаровидной – *Carex globularis*, редкоцветковой – *C. rariflora*, арктико-сибирской – *C. arctisibirica*, кругловатой – *C. rotundata*) и морошке. В небольшом количестве встречаются также пушицы – влагалищная (*Eriophorum vaginatum*) и рыжеватая (*E. russeolum*).

Мохово-лишайниковый покров мозаичен, представляет собой сочетание зеленых и сфагновых мхов с небольшими фрагментами лишайников. Среди сфагновых мхов доминирует *Sphagnum fuscum*. По микроповышениям обычно разрастается *Pleurozium schreberi* с незначительным участием *Hylocomium splendens*, *Polytrichum alpestre*, *Dicranum congestum* и ряда других видов. В понижениях вместе со сфагновыми мхами обычен *Polytrichum commune*. В незначительном количестве встречаются лишайники (*Nephroma arcticum*, *Peltigera aphthosa*, *Cetraria islandica*, виды рода *Cladonia*).

5. Крупноерниковые багульниково-морошковые зеленомошно-сфагновые тундры

Характеризуются хорошо выраженной ярусной структурой. Кустарниковый ярус высокорослый, но разреженный (70–90 см, проективное покрытие – не более 25–30%), образован карликовой березкой и, в незначительной степени, ивой серо-голубой (*Salix glauca*).

В травяно-кустарничковом ярусе, который обычно хорошо выражен (проективное покрытие до 30–35%), преобладают морошка и багульник. В небольшом количестве встречаются другие кустарнички (брусника, голубика), водяника, местами черника – *Vaccinium myrtillus*). Из травянистых растений обычны осока шаровидная, белокопытник холодный, золотарник обыкновенный (*Solidago virgaurea*) и некоторые другие.

Мохово-лишайниковый покров мозаичен, представляет собой чередование фрагментов зеленых и сфагновых мхов с фрагментами лишайников. Среди преобладающих сфагновых мхов доминирует *Sphagnum fuscum*, среди зеленых мхов – виды рода *Dicranum* и *Pleurozium schreberi*. Из лишайников наибольшую фитоценологическую значимость имеют *Nephroma arcticum*, *Peltigera aphthosa*, *Cetraria islandica*, виды рода *Cladonia* (*C. rangiferina*, *C. arbuscula* и *C. amaurocraea*).

6. Грядово-мочажинные комплексы

Грядово-мочажинные комплексы располагаются в слабовыраженных депрессиях на плато или склонах водоразделов, а также на надпойменных террасах рек.

Гряды имеют плоскую, обычно мелкокочковатую поверхность. Высота их обычно составляет в среднем от 35 до 50 см. Размеры гряд в поперечнике варьируют в более широких пределах – от 3–5 до 20–45 м. Растительный покров гряд однороден и представлен багульниково-морошковыми мохово-лишайниковыми сообществами, которые вследствие мелко-кочковатого

нанорельефа бугров имеют хорошо выраженную мозаичную структуру. К кочкам приурочены синузии лишайников (*Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina*, *Flavocetraria nivalis* и др.) с сопутствующими им кустарничками (багульником, брусникой) и пушицей влагалищной; в межкочьях располагаются мхи (в основном, *Dicranum spp.*, *Sphagnum spp.*), здесь же обычно растет карликовая березка, а иногда встречаются и влаголюбивые осоки. Весьма обильна на буграх морошка.

Мочажины повсюду довольно однообразны, в них преобладают осоково-сфагновые, реже – осоково-пушицево-сфагновые сообщества. Встречаются также мочажины с покровом из гипновых мхов или печеночников. Среди осоковых в мочажинах наиболее часто доминируют осоки кругловатая (*Carex rotundata*) и редкоцветковая (*C. rariflora*), пушицы средняя (*Eriophorum medium*) и рыжеватая (*E. russeolum*). Из сфагнов для мочажин особенно характерны *Sphagnum lindbergii*, *S. riparium*, *S. aongstroemii*, *S. fimbriatum* и ряд других видов; из гипновых мхов – *Calliergon stramineum*, *Drepanocladus exannulatus*, реже – *Drepanocladus revolvens* и *D. uncinatus*. Довольно характерен для мочажин *Polytrichum jensenii*. В мохово-лишайниковом покрове бугров обычно преобладают представители рода *Dicranum* – *D. angustum*, *D. elongatum*, но нередко значительные участки занимают сфагны (*Sphagnum fuscum*, *S. russowii*, *S. warnstorffii* и др.). Наряду с тундровым видом *Aulacomnium turgidum* встречается *A. palustre*. На грядах также встречаются *Pleurozium schreberi* и *Hylocomium splendens*. Среди лишайников доминируют виды родов *Cladonia* и *Cetraria* s.l.

7. Ивняково-разнотравно-осоковые сообщества

Первый ярус формируют ивы, в т.ч. не встречающиеся в других типах сообществ ива корзиночная (*Salix viminalis*) и шерстистопобеговая (*S. dasyclados*). Также могут присутствовать ивы серо-голубая, филиколистная, красивая и др., ерник. Травяно-кустарничковый ярус формируют, прежде всего, осока водная (*Carex aquatilis*), иван-чай узколистый (*Chamaenerion angustifolium*), хвощ полевой (*Equisetum arvense*), пижма дваждыперистая (*Tanacetum bipinnatum*), грушанка малая, ортилия однобокая, золотарник обыкновенный (*Solidago virgaurea*), брусника, голубика, чемерица Лобеля, майник двулистный и др.

На аллювии формируются своеобразные растительные сообщества и группировки, основными особенностями которых являются крайне малая сомкнутость и специфичный видовой состав. Основу видового состава растений песчаных берегов и наносов образуют травы, способные закрепляться на подвижном субстрате и переносить периодическое изменение водного режима – от затопления до значительного пересыхания. Наиболее часто на песках встречаются щавель злаколистный (*Rumex graminifolius*), виды горца, белокопытника, полыни и др. Из кустарников обычна ива корзиночная. Кроме того, на аллювиальных наносах встречаются растения, занесенные половодьем вместе с фрагментами берегов, обрушившихся выше по течению водотока.

2.4.1.1 Видовой состав растений и лишайников

В ходе полевых наблюдений выявлены 119 видов сосудистых растений, 39 видов моховидных и 28 видов лишайников. Латинские названия растений и семейств сосудистых растений приведены по С.П. Черепанову (1995, перечни семейств в пределах отделов и классов – в алфавитном порядке), моховидных – по: Игнатов, Игнатова (2003–2004); лишайников – по: Santesson *et al.* (2004).

Список видов сосудистых растений**Отдел Lycopodiophyta (Плаунообразные)**

Lycopodiaceae – Плауновые

- 1 *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub. – Дифазиаструм сплюснутый
- 2 *Lycopodium annotinum* L. – Плаун годичный
- 3 *Lycopodium dubium* Zoega - Плаун сомнительный

Отдел Equisetophyta (Хвошевидные)

Equisetaceae – Хвощовые

- 4 *Equisetum arvense* L. – Хвощ полевой
- 5 *Equisetum fluviatile* L. – Хвощ топяной
- 6 *Equisetum palustre* L. – Хвощ болотный
- 7 *Equisetum pratense* L. – Хвощ луговой

Отдел Pinophyta (Голосеменные)

- 8 *Juniperus sibirica* Burgad. – можжевельник сибирский

Отдел Magnoliophyta (Покрытосеменные)**Класс Magnoliopsidaе – Двудольные**

Asteraceae – Сложноцветные

- 9 *Antennaria dioica* (L.) Gaertn. – Кошачья лапка двудомная
- 10 *Cacalia hastata* L. – Какалия копьевидная
- 11 *Erigeron elongatus* Ledeb. – Мелколепесник удлинённый
- 12 *Petasites frigidus* (L.) Fries – Белокопытник холодолюбивый
- 13 *Solidago lapponica* Wither – Золотарник лапаландский
- 14 *Solidago virgaurea* L. – Золотарник обыкновенный
- 15 *Tephrosia palustris* (L.) Reichenb. – Пепельник болотный
- 16 *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. – Трехреберник непахучий

Betulaceae – Березовые

- 17 *Betula nana* L. – Березка карликовая (ерник)
- 18 *Duchekia fruticosa* (Rupr.) Pouzar. – Ольховник кустарниковый

Boraginaceae – Бурачниковые

- 19 *Myosotis palustris* (L.) L. – Незабудка болотная

Callitrichaceae – Болотниковые

- 20 *Callitriche palustris* L. – Болотник обыкновенный

Campanulaceae – Колокольчиковые

- 21 *Campanula rotundifolia* L. – Колокольчик круглолистный

Caryophyllaceae – Жимолостные

- 22 *Linnaea borealis* L. – Линнея северная

Caryophyllaceae – Гвоздичные

- 23 *Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl – Мерингия бокоцветковая

- 24 *Stellaria longifolia* Muenhl. ex Willd. – Звездчатка длиннолистная
- 25 *Stellaria palustris* Retz. – Звездчатка болотная
Droseraceae – Росянковые
- 26 *Drosera rotundifolia* L. – Росянка круглолистная
Empetraceae – Водяниковые
- 27 *Empetrum hermaphroditum* Hagerup – Водяника гермафродитная
- 28 *Empetrum nigrum* L. – Водяника черная (шикша)
Ericaceae – Вересковые
- 29 *Andromeda polifolia* L. – Подбел многолистный
- 30 *Arctous alpina* (L.) Niedenzu – Арктоус альпийский
- 31 *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Sprengel. – Толокнянка обыкновенная
- 32 *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench – Кассандра
- 33 *Ledum decumbens* (Ait.) Lodd & Steud. – Багульник стелющийся
- 34 *Ledum palustre* L. – Багульник болотный
- 35 *Oxycoccus microcarpus* Turcz. ex Rupr. – Клюква мелкоплодная
- 36 *Oxycoccus palustris* Pers. – Клюква болотная
- 37 *Vaccinium myrtillus* L. – Черника
- 38 *Vaccinium uliginosum* L. – Голубика
- 39 *Vaccinium uliginosum* L. subsp. *microphyllum* Lange – Голубика мелколистная
- 40 *Vaccinium minus* (Lodd.) Hulten – Брусника малая
- 41 *Vaccinium vitis-idaea* L. – Брусника
Fabaceae – Бобовые
- 42 *Amoria hybrida* L. – Клевер гибридный
- 43 *Lathyrus palustris* L. – Чина болотная
- 44 *Vicia cracca* L. – Горошек мышиный
Grossulariaceae – Крыжовниковые
- 45 *Ribes nigrum* L. – Смородина черная
Haloragaceae – Урутевые
- 46 *Myriophyllum sibiricum* Kom. – Уруть сибирская
Hippuridaceae – Хвостниковые
- 47 *Hippuris vulgaris* L. – Водяная сосенка
Lentibulariaceae – Пузырчатковые
- 48 *Utricularia vulgaris* L. – Пузырчатка обыкновенная
Menyanthaceae – Вахтовые
- 49 *Menyanthes trifoliata* L. – Вахта трехлистная
Onagraceae – Кипрейные
- 50 *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. – Иван-чай узколистный
- 51 *Epilobium palustre* L. – Кипрей болотный
Parnassiaceae – Белозоровые
- 52 *Parnassia palustris* L. – Белозор болотный
Polemoniaceae – Синюховые
- 53 *Polemonium acutiflorum* Willd. ex Roem. & Schult. – Синюха остролепестная
- 54 *Polemonium boreale* Adams – Синюха северная
Ranunculaceae – Лютиковые
- 55 *Caltha palustris* L. – Калужница болотная
- 56 *Ranunculus lapponicus* L. – Лютик лапландский

- 57 *Ranunculus pallasii* Schltl. – Лютик Палласа
 58 *Ranunculus propinquus* C. A. Mey. – Лютик близкий
 59 *Ranunculus radicans* C.A. Mey. – Лютик укореняющийся
 60 *Ranunculus repens* L. – Лютик ползучий
 61 *Thalictrum alpinum* L. – Василистник альпийский
 Rosaceae – Розоцветные
 62 *Comarum palustre* L. – Сабельник болотный
 63 *Dryas punctata* Juz. – Дриада точечная
 64 *Rubus arcticus* L. – Княженика арктическая
 65 *Rubus chamaemorus* L. – Морошка
 66 *Rubus saxatilis* L. – Костяника каменистая
 67 *Sanguisorba officinalis* L. – Кровохлебка лекарственная
 Rubiaceae – Мареновые
 68 *Galium boreale* L. – Подмаренник северный
 69 *Galium palustre* L. – Подмаренник болотный
 Salicaceae – Ивовые
 70 *Salix dasyclados* Wimm. – Ива шерстистопобеговая
 71 *Salix glauca* L. – Ива сизая
 72 *Salix hastata* L. – Ива копьевидная
 73 *Salix lanata* L. – Ива мохнатая
 74 *Salix lapponum* L. – Ива лапаландская
 75 *Salix myrtilloides* L. – Ива черничная
 76 *Salix nummularia* Anderss. – Ива монетолистная
 77 *Salix phylicifolia* L. – Ива филиколистная
 78 *Salix polaris* Wahlenb. – Ива полярная
 Scrophulariaceae – Норичниковые
 79 *Pedicularis labradorica* Wirsing – Мытник лабрадорский
 80 *Veronica longifolia* L. – Вероника длинолистная
Класс Liliopsidae – Однодольные
 Convallariaceae – Ландышевые
 81 *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt – Майник двулистный
 Cyperaceae – Осоковые
 82 *Carex acuta* L. – Осока острая
 83 *Carex aquatilis* Wahlenb. – Осока водная
 84 *Carex arctisibirica* (Jurtz.) Czer. – Осока арктосибирская
 85 *Carex brunnescens* (Pers.) Poir. – Осока буроватая
 86 *Carex cespitosa* L. – Осока дернистая
 87 *Carex chordorrhisa* Ehrh. – Осока струннокоренная
 88 *Carex concolor* R. Br. – Осока прямостоящая
 89 *Carex globularis* L. – Осока шарикоплодная
 90 *Carex juncella* (Fries) Th. Fries – Осока ситничковая
 91 *Carex lasiocarpa* Ehrh. – Осока пушистоплодная
 92 *Carex limosa* L. – Осока топяная
 93 *Carex magellanica* Lam. – Осока магеланская
 94 *Carex rariflora* (Wahlenb.) Smith – Осока редкоцветковая
 95 *Carex rostrata* Stokes – Осока вздутая

- 96 *Carex rotundata* Wahlenb. – Осока кругловатая
 97 *Carex vesicaria* L. – Осока пузырьчатая
 98 *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. – Ситняг болотный
 99 *Eriophorum angustifolium* Honck. – Пушица узколистная
 100 *Eriophorum medium* Anders. – Пушица средняя
 101 *Eriophorum russeolum* Fries. – Пушица рыжеватая
 102 *Eriophorum scheuchzeri* Норре. – Пушица Шейхцера
 103 *Eriophorum vaginatum* L. – Пушица влагалищная
 Juncaceae – Ситниковые
 104 *Juncus alpino-articulatus* Chaix. – Ситник альпийский
 105 *Juncus filiformis* L. – Ситник нитевидный
 106 *Juncus trifidus* L. – Ситник трехнадрезный
 107 *Luzula sibirica* V. Krecz. – Ожика сибирская
 Melanthiaceae – Мелантиевые
 108 *Veratrum lobelianum* Bernh – Чемерица Лобеля
 Poaceae – Злаковые
 109 *Alopecurus aequalis* Sobol. – Лисохвост равный
 110 *Arctophila fulva* (Trin.) Andersson – Арктофила рыжеватая
 111 *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. s. str. – Вейник наземный
 112 *Calamagrostis lapponica* (Wahlenb.) Hartm. – Вейник лапландский
 113 *Calamagrostis langsдорфii* (Link.) Trin. – Вейник Лангсдорфа
 114 *Calamagrostis neglecta* (Ehrh.) Gaertner – Вейник незамечаемый
 115 *Deschampsia glauca* C. Hartm. – Щучка серо-голубая
 116 *Festuca rubra* L. s. str. – Овсяница красная
 117 *Poa palustris* L. – Мятлик болотный
 Sheuchzeriaceae – Шейхцериевые
 118 *Scheuchzeria palustris* L. – Шейхцерия болотная
 Sparganiaceae – Ежеголовниковые
 119 *Sparganium emersum* Rehm. – Ежеголовник простой

Список видов моховидных

1. Аулакомниум болотный – *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr.
2. Аулакомниум вздутый – *Aulacomnium turgidum* (Wahlenb.) Schwaegr.
3. Бриум – *Bryum* sp.
4. Варнсторфия плавающая – *Warnstorfia fluitans* (Hedw.) Loeske
5. Гилокомиум блестящий – *Hylocomium splendens* (Hedw.) B. S. G.
6. Дикранум большой – *Dicranum majus* Sm.
7. Дикранум гренландский – *Dicranum groenlandicum* Brid.
8. Дикранум каштановый – *Dicranum spadicum* Zett.
9. Дикранум удлиненный – *Dicranum elongatum* Schleich. ex Schwaegr.
10. Дикранум узкий – *Dicranum angustum* Lindb.
11. Дрепанокладус – *Drepanocladus* sp.
12. Каллиергон – *Calliergon* sp.
13. Каллиергон гигантский – *Calliergon giganteum* (Schimp.) Kindb.
14. Лептобриум грушевидный – *Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wils.
15. Лимприхтия отогнутая – *Limprichtia revolvens* (Sw. ex Anonymo) Loeske
16. Маршанция многообразная – *Marchantia polymorpha* L.

17. Мниум – *Mnium sp.*
18. Палюделла оттопыренная – *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid.
19. Плеурозиум Шребера – *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt.
20. Политрихаструм альпийский – *Polytrichastrum alpinum* (Hedw.) G.L. Smith
21. Политрихум можжевельниковый – *Polytrichum juniperinum* Hedw.
22. Политрихум обыкновенный – *Polytrichum commune* Hedw.
23. Политрихум северный – *Polytrichum hyperboreum* R. Br.
24. Политрихум сжатый – *Polytrichum strictum* Brid.
25. Полия поникшая – *Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb.
26. Птилидиум реснитчатый – *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe
27. Ракомитриум шерстистый – *Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid.
28. Ризомниум ложноточечный – *Rhizomnium pseudopunctatum* (Bruch et Schimp.) T. Kop.
29. Саниония крючковатая – *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske
30. Страминергон (каллиергон) соломенно-желтоватый – *Straminergon stramineum* (Dicks. ex Brid.) Hedenaes
31. Сфагнум балтийский – *Sphagnum balticum* (Russ.) Russ. ex C. Jens.
32. Сфагнум береговой – *Sphagnum riparium* Aongstr.
33. Сфагнум бурый – *Sphagnum fuscum* (Schimp.) Klinggr.
34. Сфагнум Гиргензона – *Sphagnum girgensohnii* Russ.
35. Сфагнум обманчивый – *Sphagnum fallax* (Klingr.) Klingr.
36. Сфагнум оттопыренный – *Sphagnum squarrosum* Crome in Hoppe
37. Сфагнум Руссова – *Sphagnum russowii* Warnst.
38. Сфагнум сосочковый – *Sphagnum papillosum* Lindb.
39. Томентипнум блестящий – *Tomenthypnum nitens* (Hedw.) Loeske

Список видов лишайников

1. Алектория бледно-охряная – *Alectoria ochroleuca* (Hoffm.) A. Massal.
2. Алектория черная – *Alectoria nigricans* (Ach.) Nyl.
3. Кладония бахромчатая – *Cladonia fimbriata* (L.) Fr.
4. Кладония бесформенная – *Cladonia deformis* (L.) Hoffm.
5. Кладония бокоплодная – *Cladonia pleurota* (Flörke) Schaer.
6. Кладония грациозная – *Cladonia gracilis* (L.) Willd.
7. Кладония дюймовая – *Cladonia uncialis* (L.) Weber ex F.H. Wigg.
8. Кладония звездчатая – *Cladonia stellaris* (Opiz) Pouzar & Vězda
9. Кладония крупнорогая – *Cladonia macroceras* (Delise) Hav.
10. Кладония лесная – *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot.
11. Кладония мягкая – *Cladonia arbuscula* ssp. *mitis* (Sandst.) Ruoss
12. Кладония оленья – *Cladonia rangiferina* (L.) Weber ex F.H. Wigg.
13. Кладония рогатая – *Cladonia cornuta* (L.) Hoffm.
14. Кладония стройная – *Cladonia amaurocraea* (Flörke) Schaer.
15. Кладония шариконосная – *Cladonia coccifera* (L.) Willd.
16. Кладония порошистая – *Cladonia coniocraea* (Flörke) Spreng.
17. Кладония шиловидная – *Cladonia subulata* (L.) Weber ex F. H. Wigg.
18. Нефрома арктическая – *Nephroma arcticum* (L.) Torss.
19. Пельтигера мягкая – *Peltigera malacea* (Ach.) Funck
20. Пельтигера пупырчатая – *Peltigera aphthosa* (L.) Willd.
21. Пельтигера собачья – *Peltigera canina* (L.) Willd.

22. Стереокаулон голый – *Stereocaulon paschale* (L.) Hoffm.
23. Сферофорус шаровидный – *Sphaerophorus globosus* (Huds.) Vain.
24. Тамнолия червеобразная – *Thamnolia vermicularis* (Sw.) Schaer.
25. Флавоцетрария клубучковая – *Flavocetraria cucullata* (Bellardi) Kärnefelt & Thell
26. Флавоцетрария снежная – *Flavocetraria nivalis* (L.) Kärnefelt & Thell
27. Цетрария исландская – *Cetraria islandica* (L.) Ach.
28. Цетрария черная – *Cetraria nigricans* Nyl.

2.4.1.2 Редкие и охраняемые виды растений

Первичная информация о распространении редких и охраняемых видов была получена на основе анализа Красной книги ЯНАО, электронная версия которой размещена на официальном сайте правительства ЯНАО.

При составлении перечня таксонов, занесенных в Красную книгу ЯНАО (2010, с учетом Постановления Правительства ЯНАО от 11.05.2018 № 522-п), были проанализированы данные о находках редких видов на территориях, сопредельных участку работ. Сведения об этих таксонах приведены в таблице 2.58.

Таблица 2.58 – Редкие виды растений, грибов и лишайников из Красной книги ЯНАО, потенциально обитающие на изыскиваемой территории

№	Название вида	Статус в КК ЯНАО*	Потенциальные местообитания
	Покрыгосеменные		
1	Кострец вогульский (К. мансийский) <i>Bromopsis vogulica</i> (Socz.) Holub	3	В горных тундрах и редколесьях, по каменистым склонам, осыпям и галечникам
2	Пырейник почтиволокнистый <i>Elymus subfrosus</i> (Tzvel.) Tzvel.	3	На песках и галечниках по долинам рек, на пойменных лугах, реже на открытых сухих склонах.
3	Ладьян трехнадрезный <i>Corallorhiza trifida</i> Chatel.	3	В мохово-лишайниковых редколесьях, на окраинах болот и в кустарничково-моховой тундре, по опушкам низких травяно-моховых ивняков, в кустарничково-травяных хвойных лесах.
4	Кубышка желтая <i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith	3	В озерах, прудах, старицах и заводях рек с медленным течением.
5	Шилолистник водяной <i>Subularia aquatica</i> L.	4	По песчаным и илистым берегам водоемов или в воде на береговых отмелях.
6	Астрагал холодный <i>Astragalus frigidus</i> (L.) A.Gray	3	В пойменных лесах, зарослях ивы и ольхи, на долинных и пойменных лугах, луговинах и в кустарничково-моховых тундрах.
7	Синюха северная <i>Polemonium boreale</i> Adams	3	На песках, обочинах дорог.
8	Тимьян Ревердатто <i>Thymus reverdattoanus</i> Serg.	3	По южным склонам песчаных холмов и террас, по развеваемым пескам, галечникам, изредка в разнотравных и разнотравно-кустарничковых сообществах, в мохово-лишайниковой тундре.
9	Кастиллея арктическая <i>Castilleja arctica</i> Kryl. et Serg.	3	На сухих разнотравных южных склонах, песчаных гривах, останцах в долинах рек, на речных террасах.
10	Мытник арктический <i>Pedicularis hyperborea</i> Vved.	3	На осоково- и пушицево-моховых болотах, в моховых сырых тундрах, ивняках, реже в более сухих экотопах.
11	Мытник скипетровидный <i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L.	4	В ерниковых тундрах, на осоковых болотах, по замшелым галечникам, на сырых лугах, в травяных ивняках и по опушкам пойменных лесов.
12	Ястребинка тазовская <i>Hieracium tazense</i> Schljak.	3	В зарослях ольхи кустарничковой, на разнотравных полянах в ольшаниках.

№	Название вида	Статус в КК ЯНАО*	Потенциальные местообитания
	Плауновидные		
13	Ликоподиелла заливаемая <i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub	4	На сырых песчаных или торфянистых субстратах по берегам водоемов, лесным опушкам, на заболоченных лугах, может поселяться на антропогенно нарушенных участках.
	Лишайники		
14	Лишениофалия гудзонская <i>Lichenomphalia hudsoniana</i> (H.S. Jenn.) Redhead et al.	3	На сырых кислых субстратах в тундре, на торфяниках, на мхах и растительных остатках, заполняющих скальные карнизы, трещины, в затененных местах.
	Грибы		
15	Трутовик мягкий <i>Leptoporus mollis</i> (Pers.: Fr.) Pilát	3	На валеже, преимущественно еловом.
16	Оленья кожистая губка <i>Trametes cervina</i> (Schwein.) Bres.	3	На отмершей древесине лиственных (береза), изредка хвойных (лиственница) видов, иногда на поврежденных огнем участках.
17	Лиственничная губка <i>Laricifomes officinalis</i> (Vill.: Fr.) Kotl. et Pouzar	2	На стволах старых растущих и отмерших лиственниц.
* Категории редкости: 2 – вид с сокращающейся численностью, 3 – редкий вид, 4 – неопределенный по статусу вид.			

На предполевом этапе были проанализированы сведения о фитоценотической приуроченности охраняемых видов, составлен перечень местообитаний (см. таблицу 2.58), требующих особого внимания при проведении обследования.

В ходе экспедиционных исследований установлено, что на участке работ охраняемые виды отсутствуют.

2.4.2 Животный мир

2.4.2.1 Наземные беспозвоночные

Беспозвоночные представлены огромным числом форм – свободноживущих и паразитирующих, наземных и водных. Общее количество видов беспозвоночных на рассматриваемой территории оценивается в 1,1–1,4 тыс. Беспозвоночные не имеют хозяйственной значимости, однако, данные представители животного мира вместе с бактериями, грибами и растительностью играют огромную средообразующую роль. Особенно многочисленны насекомые, являющиеся кормом для многих позвоночных. Ряд видов относится к редким и нуждающимся в охране (Кочетова и др., 1986).

Обобщение имеющихся материалов позволяет выделить три комплекса беспозвоночных, соответствующих трем типам растительного покрова (и трем различным классам водно-теплового режима): собственно, тундровый, болотный и лугово-кустарниковый.

Численность и биомасса беспозвоночных организмов непропорционально увеличивается с ростом первичной продукции от водораздельных тундр к болотам и прибрежным сообществам. Наиболее богатое и разнообразное население беспозвоночных отмечается в приречьях ивняках, где биомасса листогрызущих насекомых, по некоторым оценкам, достигает 0.5–1 г/м². Биомасса

насекомых и пауков на лугах составляет около 2–3 г/м². Около 1 г/м² составляют мелкие почвенные беспозвоночные – колемболы и клещи; до 5 г/м² – дождевые черви и равнокрылые. Значительное обилие демонстрируют популяции медяниц, цикадок и червецов. На кустарничках обитают растительоядные клопы. Участие некоторых отрядов насекомых ограничивается отдельными видами. Среди наземных беспозвоночных тундры доминируют пауки, среди почвенной мезофауны – черви, составляющие основную часть биомассы. Общая биомасса всех беспозвоночных может достигать 10–12 г/м² (Чернов, 2002).

2.4.2.2 Наземные позвоночные

Земноводные и пресмыкающиеся

Единственный представитель данных групп, потенциально способный обитать в пределах исследуемой территории, – сибирский углозуб – не крупное хвостатое земноводное, с длиной туловища с хвостом до 120–130 мм, редко – до 160 мм. На задних конечностях 4 пальца. Вдоль туловища 11–15 поперечных боковых складок (бороздок). Хвост высокий. Туловище сверху коричневого, бурое, оливкового. Характерная широкая спинная полоса, золотистая или серебристая, с небольшим количеством мелких темных пятен. Брюхо светлое, сероватое. В период размножения, в воде, большинство особей темного, почти черного цвета. Ареал вида является наибольшим среди всех современных земноводных Земли как по протяженности, так и по широте, занимая около 12 млн. км². Северная граница проходит от Архангельской области до Полярного Урала, далее – через Южный Ямал и южную часть Таймыра, доходя до 71° с.ш., до Чаунской губы и далее на восток – до Чукотки. Южная граница проходит по Костромской области, южным районам Кировской, Пермской, Оренбургской областей, по северу Челябинской и Курганской областей, Северному Казахстану, югу Западной Сибири, Монголии и доходит до Юго-Западного Приморья. На востоке распространен по всей Чукотке, Сахалину и на Курильских островах.

Согласно Красной книге ЯНАО (2010), ближайшие известные местообитания углозуба располагаются на территории Пуровского района (в верховьях р. Пур). Во время работ особи углозуба отмечены не были.

Птицы

По имеющимся фондовым материалам, орнитофауна района исследования представлена более чем сотней видов. Наиболее разнообразно представлены отряды воробьинообразных, ржанкообразных, гусеобразных и соколообразных. Основу орнитофауны составляют перелетные виды. К кочующим относятся тундряная куропатка и малая чайка. На пролете могут быть встречены белолобый гусь, краснозобая казарка, малый лебедь, дупель, песчанка, хрустан. К залетным видам, отдельные особи которых изредка могут появляться в районе исследований, как правило,

вследствие отклонения от обычного миграционного маршрута, принадлежат плосконосый плавунчик, средний поморник, камнешарка, галка, грач.

К наиболее многочисленным видам воробьинообразных на рассматриваемой территории относятся овсянка-крошка и трясогузка серая. Из дневных хищников в районе изысканий отмечены чеглок, канюк мохноногий, лунь болотный, из ночных – белая и болотная совы.

Не менее значимой для экосистем района изысканий группой являются кулики. Среди них наиболее многочисленны следующие представители: травник, дупель, а также ряд видов песочников. По всей территории встречаются поморник большой и крачка озёрная.

Наибольшее количество видов обитает в долинах и поймах рек. Из охотничьих птиц наиболее распространена белая куропатка. Вторым по значению объектом среди охотничьих птиц являются утки. Из них наиболее многочисленны чирок свистунок, морянка и свиязь. Из других видов на реках обычна синьга, на озерах – шилохвость и луток.

В последние годы в связи с интенсивным освоением территории стали появляться синантропные виды, такие, как полевой и домовый воробьи.

Млекопитающие

Характерной чертой териофауны тундры является ее смешанный облик, сочетающий в своем составе арктические, субарктические, лесные и широко распространенные (полизональные) виды. Особо ценными в хозяйственном отношении животными являются дикий северный олень, песец, лисица, горностай, россомаха, заяц-беляк, ондатра, лось.

Среди млекопитающих наиболее существенное значение для функционирования экосистем имеют грызуны. В кустарниковых биотопах доминируют красная, темная и красно-серая полевки, в околородных – полевка-экономка. Встречаются также полевка Миддендорфа и обский лемминг. В местах жизнедеятельности людей (жилые поселки, промышленные строения и т.п.) формируются сообщества синантропных мышевидных грызунов (серая крыса, домовая мышь). В водоёмах встречается ондатра.

К промысловым видам зверей относятся песец, горностай, белка, заяц-беляк, ондатра, а также крупные копытные – дикий северный олень, лось.

В процессе интенсивного обустройства территории численность ранее широко распространенных и многочисленных видов животных – песца, дикого северного оленя, горностая – резко сократилась.

Основными местообитаниями для белки являются редколесья, расположенные в долинах рек и речек. Численность очень подвержена колебаниям в связи с урожаями основных кормов.

Распространение зайца-беляка приурочено летом к открытым луговым участкам по границе с кустарниками; зимой – ерниковым зарослям пойм. В целом плотность населения пушных видов невысока.

Посещаемость лосями рассматриваемой территории чрезвычайно низка.

2.4.2.3 Промысловые ресурсы наземных позвоночных

На основе анализа местообитаний выделены три эколого-фаунистических комплекса (таблица 2.59).

Численность промысловых видов птиц и млекопитающих на исследуемой территории довольно низка. Согласно наблюдениям Е.С. Равкина и О.В. Бригадировой (2012), на первые пять видов по численности (белая куропатка, турухтан, морянка, азиатский бекас, морская чернеть) приходится порядка 70% запаса всех охотничьих птиц, обитающих в конце сезона размножения. Охотничьи млекопитающие имеют крайне незначительную долю в населении животных, в связи с их биологически обусловленной, естественно невысокой численностью по сравнению с мелкими млекопитающими. Наиболее высокая численность среди всех охотничьих видов отмечена у зайца-беляка, песца и горноста. Редко, но регулярно могут встречаться ласка и обыкновенная лисица. Росомаха, волк, бурый медведь и обыкновенная белка встречаются крайне редко, не ежегодно.

Таблица 2.59 – Структура местообитаний и состав эколого-фаунистических комплексов участка изысканий

№	Тип местообитания	Характерные виды	Площадь	
			га	%
1	Местообитания тундр	Птицы: <i>белая куропатка, короткохвостый поморник, длиннохвостый поморник, галстучник, желтоголовая трясогузка, луговой конек, краснозобый конек.</i> Млекопитающие: <i>обский лемминг, копытный лемминг, полёвка-экономка, тундряная бурозубка.</i>	162,10	34,0
2	Местообитания заболоченных тундр и грядово-мочажинных комплексов	Птицы: <i>фифи, средний кроншнеп, пеночка-теньковка, пеночка-весничка, пеночка-таловка, тростниковая овсянка.</i> Млекопитающие: <i>обский лемминг, копытный лемминг, плоскочерепная полёвка, полёвка-экономка, тундряная бурозубка.</i>	278,93	58,6
3	Прибрежно-водные и водные местообитания	Птицы: <i>гага-гребенушка, луток, хохлатая чернеть, морская чернеть, обыкновенный гоголь, длинноносый крохаль, шилохвость, чирок-свистунок, морянка, щеголь, мородунка, малый веретенник, чернозобик, галстучник, полярная крачка, восточная клуша, белая трясогузка, желтоголовая трясогузка, варакушка, камышовка-барсучок, краснозобый конек, чечетка, белобровик.</i> Млекопитающие: <i>красная полёвка, ондатра, водяная полёвка.</i>	35,17	7,4
	Итого		476,20	100

2.4.2.4 Редкие и нуждающиеся в охране виды

По результатам анализа опубликованных данных и материалам, предоставленным ГКУ «Ресурсы Ямала» (приложение к письму от 07.07.2023 № 89-0350/01-08/1813, в районе проведения изысканий могут обитать следующие виды, включенные в Красные книги ЯНАО (2010, с учетом Постановления Правительства ЯНАО от 11.05.2018 № 522-п), Тюменской области (2020, справочно,

поскольку в ихдании 2020 г. границы области приведены без учета ЯНАО и ХМАО) и РФ (2021) – таблица 2.60.

Таблица 2.60 – Видовой состав наземных позвоночных, занесенных в Красные книги

Виды	Категория редкости в Красных книгах		
	ЯНАО	ТО (справочно)	РФ
1. Малый лебедь	5		(популяция европейской части РФ)*
2. Пискулька	2	2	2
3. Турпан	4	1	
4. Краснозобая казарка	3	3	3
5. Кречет	1	1	2
6. Орлан-белохвост	5	3	5
7. Чернозобик	(б/н – северотаежная популяция в верховьях Пура и Надыма)**		(балтийская и сахалинская популяции вида)*
8. Белая сова	2		
9. Чернозобая гагара		3	(центрально-европейская популяция и популяция юга Дальнего Востока)*

Категории редкости: 1 – виды, находящиеся под угрозой исчезновения; 2 – виды с сокращающейся численностью; 3 – редкие виды; 4 – виды с неопределенным статусом; 5 – восстанавливаемые и восстанавливающиеся виды, б/н – виды, нуждающиеся в особом внимании к состоянию их популяций в природной среде; * – внесены в Красную книгу РФ; ** – внесены в Красную книгу ЯНАО.

Как видно из таблицы 2.60, в районе реализации проекта могут обитать семь видов птиц, включенных в Красную книгу ЯНАО: малый лебедь, пискулька, турпан, краснозобая казарка, кречет, орлан-белохвост, белая сова. Четыре вида (пискулька, краснозобая казарка, кречет и орлан-белохвост) включены в Красную книгу РФ (2021).

По результатам изысканий установлено, что охраняемые виды животных и следы их пребывания (гнезда, погадки, линники и др.) отсутствуют.

2.5 Радиационно-экологическая обстановка

В таблице 2.61 приведены значения радиационного фона на территории Надымского района за 2022 год.

На первом этапе радиационного контроля – маршрутной гамма-съемке территории обследования – радиационных аномалий, соответствующих критериям п. 5.2.4 МУ 2.6.1.2398-08 (мощности дозы гамма-излучения, превышающие 0,6 мкЗв/ч), выявлено не было. Показания поискового радиометра на этапе маршрутной гамма-съемки участков изысканий не превышали 0,10 мкЗв/ч.

В отсутствие радиационных аномалий, на втором этапе радиационного контроля были произведены измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения в контрольных точках, диапазон которой составил от 0,02 до 0,10 мкЗв/ч, что не превышало нормативное значение, установленное СанПиН 2.6.1.2800-10, МУ 2.6.1.2398-08 на уровне 0,6 мкЗв/ч, и фоновый уровень гамма-излучения исследуемой территории.

В ходе выполнения настоящих изысканий был осуществлен отбор объединенных проб почвогрунтов и пробы донных отложений для определения содержания естественных радионуклидов и техногенных стронция-90 и цезия-137, а также расчёта показателя эффективной удельной активности естественных радионуклидов (таблица 2.62).

Таблица 2.61 – Значения радиационного фона по ближайшему пункту наблюдений – с. Ныда Надымского района (Н) в 2021 г., мкЗв/ч

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
Среднемесячные												
0,10	0,10	0,10	0,09	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11	0,09	0,10
Максимальные												
0,11	0,12	0,14	0,11	0,15	0,15	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,11	0,15

Таблица 2.62 – Значения удельной активности ЕРН и техногенного стронция-90; цезия-137 в пробах почв

№	Индекс пробы	Удельная активность естественных радионуклидов, Бк/кг			Эффективная удельная активность ЕРН (Аэфф), Бк/кг	Удельная активность техногенных радионуклидов, Бк/кг	
		Ra-226	Th-232	K-40		Cs-137	Sr-90
Пробы почв							
1	SPr1	8	6	243	38	3	< 3
2	SPr2	< 8	< 6	383	34	< 3	< 3
Пробы донных отложений							
1	SPdr1	18	15	127	49	8	-

Содержание природных радионуклидов, техногенного цезия и стронция в пробах почв и донных отложений, отобранных на территориях изысканий, находится на довольно низком уровне.

Содержание цезия в пробах почв составило от <3 до 3 Бк/кг, в пробе донных отложений – 8 Бк/кг.

Присутствие стронция в почвах участка изысканий не установлено (<3 Бк/кг).

Для расчета значений эффективной удельной активности природных радионуклидов использовали формулу:

$$A_{эфф} = A_{Ra} + 1,3A_{Th} + 0,09A_K$$

Рассчитанные значения показали, что Аэфф во всех пробах почв и донных отложений не превышает 370 Бк/кг. В соответствии с п. 5.3.4. СанПиН 2.6.1.2523-09 исследуемые грунты не представляют радиационной опасности и могут быть использованы в качестве 1-го класса строительных материалов (таблица 2.63).

Таблица 2.63 – Классы строительных материалов в зависимости от эффективной удельной активности (Аэфф, Бк/кг) в них природных радионуклидов согласно СанПиН 2.6.1.2523-09

Аэфф	Класс	Возможность применения
≤370	1	для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях
≤740	2	Для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений

Аэфф	Класс	Возможность применения
≤ 1,5	3	Для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населённых пунктов
≤ 4,0	4	Вопрос об использовании материалов решается в каждом случае отдельно по согласованию с федеральным органом госсанэпиднадзора
> 4,0	5	Материалы не должны использоваться в строительстве

Таким образом, участки размещения разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади в границах изысканий могут быть признаны радиационно-безопасными, поскольку:

- локальные радиационные аномалии, отвечающие критериям МУ 2.6.1.2398-08, на участках изысканий не обнаружены;
- частные значения МЭД гамма-излучения в контрольных точках не превышают 0,10 мкЗв/ч, что удовлетворяет требованиям п.п. 3.2.4. и 4.2.2. СанПиН 2.6.1.2800-10, п. 5.10 МУ 2.6.1.2398-08.

Уровень удельной активности радионуклидов в пробах почв и донных отложений (Аэфф) свидетельствует об их радиационной безопасности.

2.6 Социально-экономическая характеристика

2.6.1 Административно-территориальная принадлежность и характер расселения

При составлении данного подраздела использовались официальные данные Управления Федеральной службы государственной статистики по Ямало-Ненецкому автономному округу (https://72.rosstat.gov.ru/ofstat_ynaо).

Надымский район расположен в центральной части Ямало-Ненецкого автономного округа, к югу от Обской губы. Район граничит на востоке с Пуровским районом, на северо-востоке — с Тазовским, на западе — с Приуральским, а на северо-западе — с Ямальским районом, на юге проходит граница с Ханты-Мансийским автономным округом.

Площадь территории составляет 99 792 км². В составе территории Надымского района 9 муниципальных образований – 3 городских поселения и 6 сельских. В некоторых селах проживает коренное население малочисленных народов Севера: ненцы, коми-зыряне, селькупы и ханты.

Административным центром муниципального округа является город Надым, расположенный на левом берегу реки Надым в 290 км к юго-востоку от Салехарда.

2.6.2 Демография

Численность постоянного населения Надымского района на 1 января 2023 года составила 66 152 человек, что на 1 121 человек меньше, чем на 01.01.2022 года. Городское население – 88 %, что составляет 58 225 человек, а сельское – 12 %, что равно 7 927 человек.

Таблица 2.64 – Численность населения Надымского района (на начало года, чел.)

Численность населения	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Надымский район	64543	64572	65784	67273	66152

Демографическая ситуация характеризуется уменьшением численности населения в 2023 году по сравнению с 2022 годом, которое составило на 1,7 % или на 1 121 человек. Такое снижение вызвано миграционным оттоком населения при его положительном естественном приросте. Так, число родившихся на территории Надымского района превысило число умерших на 459 чел. За январь – декабрь 2022 года в Надымском районе численность выбывших превысила численность прибывших, механическая убыль населения составила 1 580 человек.

Основные демографические показатели по Надымскому району по состоянию на 2023 год выглядят следующим образом: рождаемость на 1000 человек – 11,2 чел; показатель смертности на 1000 человек – 4,3 чел. Число родившихся на территории Надымского района превысило число умерших на 360 человек.

На территории Надымского района проживает более трех тысяч человек из числа коренных малочисленных народов Севера, что составляет 4,8 % от общей численности населения района. Коренные малочисленные народы Севера преимущественно проживают в с. Ныда, с. Нори, с. Кутопьюган.

2.6.3 Рынок труда

Согласно статистическим данным по крупным и средним предприятиям рынок труда в Надымском районе характеризуется показателями, представленными в таблице ниже.

Таблица 2.65 – Трудовые ресурсы

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Январь-декабрь		в % к АППГ
			2021	2022	
1	Численность трудовых ресурсов, занятых в экономике по крупным и средним предприятиям	чел.	40 744	39 217	96,3
2	Численность граждан, незанятых трудовой деятельностью и учебой, ищущих работу и зарегистрированных в Службе занятости на конец отчетного периода	чел.	280	284	101,4
3	Численность безработных, зарегистрированных в органах государственной занятости на конец отчетного периода	чел.	232	233	100,4
4	Выплачено пособий по безработице	тыс.руб.	21 497,1	14 532,1	67,6
5	Численность безработных граждан, зарегистрированных в органах государственной службы занятости, в расчете на одну вакансию на конец отчетного периода	чел.	0,24	0,23	95,8
6	Уровень зарегистрированной безработицы на конец отчетного периода	%	0,52	0,53	101,9

Численность занятых в экономике на крупных и средних предприятиях Надымского района на 01.01.2023 года составила 39 217 человек, что на 1 527 человек (3,7%) меньше, чем за аналогичный период прошлого года.

Уровень безработицы – один из основных показателей, отражающих социально-экономическую ситуацию. По информации Отдела ГКУ «Центр занятости населения ЯНАО в г. Надым и Надымском районе» уровень безработицы на 01.01.2023 года составил 0,53 % (на 01.01.2022 г. – 0,52 %).

2.6.4 Уровень жизни населения

Оценка уровня благосостояния населения осуществляется по уровню средней заработной платы в различных отраслях экономики, среднемесячному размеру государственной пенсии и доле населения с доходами ниже величины прожиточного минимума.

Таблица 2.66 – Показатели, характеризующие уровень жизни населения

№ п/п	Показатели	Январь-декабрь		в % к АППГ
		2021	2022	
1	Численность пенсионеров на конец отчётного периода, чел.	17 452	17 708	101,5
2	Среднемесячный размер страховой пенсии, руб.	544,6	29 945,2	112,8
3	Численность населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума, чел.	018	3 455	114,5
4	Величина прожиточного минимума на душу населения на конец отчётного периода, руб.	17 029,0	19 832,0	116,5
5	Соотношение среднемесячного размера пенсии к величине прожиточного минимума, %	155,9	151,0	96,9
6	Количество семей, получивших субсидии, на конец отчетного периода, чел.	350	299	85,4

Средняя величина прожиточного минимума в расчете на душу населения увеличилась по сравнению с 2021 годом на 16,5 % или 2 776 руб. и составила 19 832 руб.

Численность населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума по сравнению с 2021 годом увеличилась на 14,5 % или на 437 человека.

Соотношение среднемесячного размера пенсии к величине прожиточного минимума уменьшалось на 3,1 % по сравнению с 2021 годом.

2.6.5 Образование

В образовательном пространстве Надымского района функционируют образовательные учреждения, осуществляющие образовательную деятельность по образовательным программам дошкольного образования, общеобразовательные организации, организации дополнительного образования, организация среднего профессионального образования. Так сюда входят 27 дошкольных образовательных организаций и 18 общеобразовательных организаций, включающих два Центра образования (МОУ «Центр образования» п.Пангоды и МОУ «Школа-

интернат среднего общего образования» с. Кутопьюган), 15 школ и 1 школу-интернат с. Ныда. Высшие образовательные учреждения отсутствуют.

2.6.6 Здравоохранение

В системе здравоохранения Надымского района функционируют следующие учреждения: ГБУЗ ЯНАО «Надымская ЦРБ», ГБУЗ ЯНАО «Станция скорой медицинской помощи», ГБУЗ ЯНАО «Стоматологическая поликлиника», ГБУЗ ЯНАО «Центр медицинской профилактики», ведомственные и частные медицинские учреждения.

В состав ГБУЗ ЯНАО «Надымская ЦРБ» входят: 2 участковые больницы (п. Пангоды и с. Ныда), 7 поселковых врачебных амбулаторий, родильный дом, психо-неврологический диспансер и кожно-венерологическое отделение.

По итогам работы за 2022 года обеспеченность амбулаторно-поликлиническими учреждениями на 10 тыс. жителей на территории Надымского района сократилась на 0,3% в связи с ростом численности населения района.

2.6.7 Промышленность

Надымский район является одним из основных газодобывающих районов Ямало-Ненецкого автономного округа. В структуре выпуска промышленной продукции наибольшая доля принадлежит газовой отрасли (90 %). В муниципальном районе наблюдается прирост по основным экономическим показателям в связи с активным промышленным освоением территории.

По статистическим данным за 2022 год объем отгруженных товаров собственного производства в реальном секторе экономики Надымского района составил 495,4 млрд. рублей, что на 16,2 % больше чем в 2021 году в ценах соответствующих лет. Доля Надымского района во внутреннем региональном продукте ЯНАО по итогам работы за 2022 год составила 9 %. Наибольшая доля в структуре выпуска промышленной продукции принадлежит газовой отрасли – 97,2 %.

За 2022 год объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, по виду деятельности «добыча полезных ископаемых» по сравнению с 2021 годом увеличился на 16,4 % и составил 481,8 млрд. руб.

Таблица 2.67 – Объемы промышленного производства основных отраслей на территории Надымского района по крупным и средним предприятиям

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Январь-декабрь		в % к АППГ
			2021 г.	2022 г.	
1.	Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами – всего на территории ЯНАО	млн.руб.	4 286 312,4	5 497 875,6	128,3
2.	Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами – всего на территории Надымского района	млн.руб.	426 478,7	495 418,9	116,2
2.1.	Удельный вес общего объема отгруженных товаров собственного производства на территории Надымского района в объеме по ЯНАО	%	9,9	9,0	X
3.	Добыча полезных ископаемых – всего на территории Надымского района	млн.руб.	413 951,7	481 794,6	116,4
3.1.	Удельный вес в общем объеме отгруженных товаров по территории	%	97,1	97,3	X
4.	Добыча полезных ископаемых – всего по ЯНАО	млн.руб.	3 552 545,7	4 600 546,7	129,5
4.1.	Удельный вес добычи полезных ископаемых на территории Надымского района в общем объеме добычи по ЯНАО	%	11,7	10,5	X
5.	Обрабатывающие производства	млн.руб.	3 997,6	4 414,5	110,4
6.	Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	млн.руб.	5 082,3	5 911,5	116,3
7.	Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	млн.руб.	3 447,1	3 298,3	95,7

На территории Надымского района открыто 51 нефтегазоконденсатное месторождение. По состоянию на 01.01.2023 года 25 предприятий имеют лицензии на право пользования недрами на 64 лицензионных участках, расположенных на территории Надымского района, 13 предприятий топливно-энергетического комплекса осуществляют деятельность по добыче углеводородного сырья. В 2022 году добыча углеводородного сырья велась на 21 месторождении Надым-Пур-Тазовской площади, что составляет 50 % от месторождений распределенного фонда недр. Так, доля Надымского района в суммарной добыче по Ямалу за 2022 год составила: 18,2 % по газу, 12,6 % по нефти и 9 % по газовому конденсату.

Градообразующее предприятие – «Газпром добыча Надым», на долю которого приходится 11 % газа, добываемого в России. Кроме того, в городе ведет свою деятельность крупнейший независимый производитель газа «Новатэк». Также в Надыме базируется филиал нефтегазодобывающего управления «РИТЭК Белоярский», ведущее разработку Сандибинского и Средне-Хулымского нефтяных месторождений.

Крупными строительными предприятиями выступают компании «Арктикнефтегазстрой», «Севергазстрой», «Надымстройгаздобыча».

2.6.8 Транспорт

Создание и развитие транспортной инфраструктуры на территории Надымского района обеспечивает условия для экономического роста, повышения конкурентоспособности экономики и качества жизни населения.

Пассажирские перевозки осуществляются автомобильным, водным и воздушным транспортом. Основной пассажиропоток приходится на АО «Надымское авиапредприятие», обеспечивающее регулярные авиарейсы. Перевозку пассажиров на рейсах местных воздушных авиалиний в с. Ныда, с. Нори, с. Кутопьюган осуществляет ООО «Авиационная компания «Ямал».

Предприятиями Надымского района: МУП «Автотранспортное предприятие», ООО «Газпром добыча Надым», ООО «Газпром трансгаз Югорск» перевозка грузов и пассажиров осуществлялась на договорных отношениях в районы освоения нефтегазовых месторождений, к местам обустройства промышленных и бытовых объектов грузовым подвижным составом и пассажирским транспортом. В таблице приведены показатели деятельности в области автомобильного транспорта.

Таблица 2.68 – Показатели деятельности организаций в области автомобильного транспорта

Показатели	Январь-декабрь		в % к АППГ
	2021	2022	
1. Перевозки грузов			
Перевезено грузов – всего, тыс.тонн	1 445,5	1 500,9	103,8
Грузооборот – всего, тыс.т/км	47 265,1	47 346,6	100,2
2. Перевозки пассажиров			
Перевезено пассажиров - всего, тыс.чел.	5 020,0	4 876,6	97,1
Пассажирооборот - всего, тыс.пасс./км	107 608,5	112 211,0	104,3
3. Протяженность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием, км	785,5	792,4	100,9
4. Густота автодорог общего пользования с твердым покрытием, км/ 1000 кв. км территории	7,93	8,00	100,9

2.6.9 Сельское хозяйство

Главным источником жизнеобеспечения коренных малочисленных народов Севера, проживающих в Надымском районе, выступает агропромышленный комплекс. В традиционных отраслях хозяйствования – оленеводстве и рыболовстве – занято более 90 % коренного населения района. Единственным сельскохозяйственным предприятием на территории Надымского района является АО «Ныдинское», которое находится в с. Ныда и занимается оленеводством. Свою хозяйственную деятельность здесь также осуществляют два крестьянско-фермерских хозяйства: КФХ Кислого А.А, занимающееся животноводством и птицеводством и КФХ Бородина А.В,

занимающееся разведением крупного рогатого скота, свиноводством, выращиванием картофеля, рыболовством и рыбоводством.

Таблица 2.69 – Основные показатели сельскохозяйственной деятельности в Надымском районе

№ п/п	Показатели	январь-декабрь		в % к АППГ
		2021 год	2022 год	
1.	Объем продукции сельского хозяйства, тыс. руб.	58 647,7	57 644,7	98,3
1.1.	- животноводство	56 873,8	54 455,8	95,7
1.2.	- растениеводство	1 773,9	2 127,9	120,0
	- рыбоводство	0	1 061,0	X
2.	Поголовье оленей, голов:	28 585	27 698	96,9
3.	Производство сельскохозяйственной продукции в натуральном выражении, тонн:	270,32	218,77	80,9
3.1.	- мясо	202,72	150,26	74,1
3.2.	- картофель	67,6	67,1	99,3
3.3.	- рыба	0	1,41	X
4.	Объем реализованной сельскохозяйственной продукции, тонн:	193,81	201,99	104,2
4.1.	- мясо	126,21	135,08	107,0
4.2.	- картофель	67,6	65,5	96,9
4.3.	- рыба	0	1,41	X

Всего в Надымском районе по состоянию на 01.01.2023 года насчитывается 27 698 голов оленей (на 01.01.2022 – 28 585 голов), в том числе: в АО «Ныдинское» – 16 758 голов оленей, в хозяйствах населения содержится 10 552 головы, в территориально-соседской общине «Надым» – 388 голов.

Объем сельскохозяйственной продукции АО «Ныдинское» за 2022 год составил 42,3 млн. руб., что на 8,1% больше уровня 2021 года, объемы реализованного мяса – 99 тонн (105,4% к 2021 году).

По состоянию на 01.01.2023 выловлено 1,4 т. рыбы, которая реализована населению на сумму 1,1 млн. руб.

По состоянию на 01.01.2023 года на территории Надымского района 6 субъектов предпринимательства осуществляют глубокую переработку сельскохозяйственной продукции: ООО «Возрождение», ООО Производственная фирма «Ныда-Ресурс», ООО «Северянка», ИП Русакова А.В., ИП Куценко Д.С., ИП Ядне-Садловская Алена Анатольевна.

2.7 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.

Ответы специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды Российской Федерации, Ямало-Ненецкого автономного округа и их муниципальных районов приведены в Приложении Б.

2.7.1 Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение. К особо охраняемым природным территориям относятся земли государственных природных заповедников, в том числе биосферных, государственных природных заказников, памятников природы, национальных 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 соответствие 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 письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 15-47/10213 от 30.04.2020, проектируемый объект не находится в границах, особо охраняемых природный территорий федерального значения.

Ближайшей к объекту строительства ООПТ федерального значения является Национальный парк «Гыданский», расположенный в северном направлении на расстоянии около 392 км. Заповедник общей площадью 878 174 га был создан 07.10.1996 Постановлением Правительства РФ от 07.10.1996 г. № 1167 «Об учреждении в Ямало-Ненецком автономном округе государственного природного заповедника «Гыданский» государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды» с целью осуществления охраны природных территорий для сохранения биологического разнообразия и поддержания в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и объектов. Основными объектами охраны являются редкие и исчезающие виды животных, уникальные природные комплексы, арктическая и субарктическая флора и фауна. В растительном покрове мхи, лишайники, осоки, карликовые формы кустарников. Ценные виды лососевых, осетровых, сиговых рыб. Виды, включенные в Красную книгу РФ: белоклювая гагара, пискулька, малый лебедь, белый медведь, атлантический морж. Ответственность за обеспечение охраны и функционирование ООПТ несут: Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный парк «Гыданский».

Согласно ответу Департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого Автономного округа от 19.05.2023 № 470 (Приложение 1), в границах размещения объекта, особо охраняемые природные территории регионального и местного значения, их охранные (буферные)

зоны, а также территории, зарезервированные под их создание и перспективные для их создания, отсутствуют.

Ближайшими к участку строительства ООПТ регионального значения являются «Мессо-Яхинский» государственный природный заказник, расположенный в восточном направлении на расстоянии более 127 км и государственный природный заказник «Ямальский», расположенный в 94 км в западном направлении от проектируемой разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади.

Государственный природный заказник регионального значения «Мессо-Яхинский», созданный в 1976 году Решением Исполнительного комитета Тюменского областного Совета народных депутатов от 24.08.1976 № 438 «Об образовании государственного биологического заказника «Мессо-Яхинский»», имеет профиль биологического (зоологического и ботанического), предназначен для сохранения и восстановления редких и исчезающих видов животных, в том числе ценных видов в хозяйственном, научном и культурном отношении. Заказник находится в ведении департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа, управление заказником, функции администрации заказника осуществляет государственное казенное учреждение «Служба по охране, контролю и регулированию использования биоресурсов Ямало-Ненецкого автономного округа».

Государственный природный заказник «Ямальский», созданный в 1977 году Решением Исполнительного комитета Тюменского областного Совета народных депутатов от 17.05.1977 № 232 «Об организации Ямальского комплексного заказника областного значения», имеет профиль биологического (зоологического) и предназначен для сохранения и восстановления редких и исчезающих видов животных, в том числе ценных видов в хозяйственном, научном и культурном отношении. Заказник образован для выполнения следующих задач: сохранение, восстановление и воспроизводство объектов животного мира, в том числе водных биологических ресурсов, и поддержание экологического баланса; сохранение среды обитания и путей миграции объектов животного мира; проведение научных исследований; осуществление экологического мониторинга; экологическое просвещение и развитие познавательного туризма. Полномочия по образованию, охране и использованию государственного биологического заказника регионального значения «Ямальский» осуществляет департамент природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа. Общее руководство заказником осуществляется подведомственным департаменту природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа – ГКУ «Служба по охране биоресурсов ЯНАО».

Согласно письму Администрации Надымского района от 24.05.2023 № 89-174/101-08/7924, на территории объекта, особо охраняемые природные территории местного значения и их охранные зоны отсутствуют.

В связи со значительной удаленностью ООПТ от района работ воздействие объекта на их экосистемы не прогнозируется.

2.7.2 Водно-болотные угодья

Согласно ответу Департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого Автономного округа от 19.05.2023 № 470 (Приложение 1), в границах размещения объекта водно-болотные угодья, имеющие международное значение, в соответствии с Рамсарской конвенцией 1971 года, отсутствуют.

Согласно данным, опубликованным в рамках российской программы Wetlands International (Водно-болотные угодья ..., 2012), ближайшими к участку работ водно-болотными угодьями, имеющими международное значение, являются Острова Обской Губы Карского моря, расположенные на расстоянии более 210 км к юго-западу и входящие в состав государственного природного заказника регионального значения «Нижне-Обский».

В связи со значительной удаленностью водно-болотных угодий от района работ воздействие объекта на их экосистемы не прогнозируется.

2.7.3 Ключевые орнитологические территории

Согласно ответу Департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого Автономного округа от 19.05.2023 № 470 (Приложение 1), в границах размещения объекта ключевые орнитологические территории, а также сведения о местах обитания птиц отсутствуют.

Согласно материалам общественной организации «Союз охраны птиц России» (www.rbcu.ru), ближайшая к району работ ключевая орнитологическая территория международного значения «ЯН-007. Верхний и Средний Юрибей» расположена в западном направлении на расстоянии около 100 км от района работ.

В связи со значительной удаленностью ключевых орнитологических территорий от района работ воздействие объекта на их экосистемы не прогнозируется.

2.7.4 Охотничьи угодья

Согласно ответу Департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого Автономного округа от 19.05.2023 № 470 (Приложение 1), в границах размещения объекта закрепленные охотничьи угодья, отсутствуют.

2.7.5 Местообитания и пути миграции животных

Согласно письму ГКУ «Ресурсы Ямала» от 07.07.2023 № 89-0350/01-08/1813, на участке изысканий отсутствуют пути миграций животных, ключевые территории животных. Периодами наибольшей чувствительности животных к намечаемой хозяйственной деятельности следует считать время выведения потомства и заботы о нем (конец мая – июнь), для водоплавающих птиц – периоды линьки (конец июля – начало августа). Сведения о видовом составе, плотности популяций и численности животных на участке работ также приведены в приложении к письму ГКУ «Ресурсы Ямала» от 07.07.2023 № 89-0350/01-08/1813.

2.7.6 Территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера

Постановлением Правительства РФ от 24.03.2000 №255 утвержден Единый перечень коренных малочисленных народов Российской Федерации. Согласно перечню в ЯНАО проживают представители таких малочисленных народов, как ненцы, селькупы и ханты.

Распоряжением Правительства РФ от 08.05.2009 №631-р утвержден перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации. В ЯНАО к ним относятся Красноселькупский, Надымский, Приуральский, Пуровский, Тазовский, Шурышкарский и Ямальский муниципальные районы, городской округ Салехард.

В соответствии с Федеральным законом от 07.05.2001 №49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 28.12.2013 №406-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “Об особо охраняемых природных территориях” и отдельные законодательные акты Российской Федерации») территории традиционного природопользования (ТТП) относятся к категории особо охраняемых территорий.

ТТП федерального, регионального и местного значения на участке работ отсутствуют: справки Федерального агентства по делам национальностей (письмо от 13.06.2023 №23802-01.1-28-03), Департамента по делам коренных малочисленных народов Севера ЯНАО (письмо от 9.05.2023 №89-10/01-08/1828) и администрации Надымского района (письмо от 24.05.2023 № 89-174/101-08/7924).

Для уточнения возможных ограничений, связанных с использованием земель для оленеводства, был направлен запрос в АО «Ныдинское». В письме АО «Ныдинское» № 597 от 27.07.2023 указано, что в границах проектируемого объекта 24 пастуха-оленевода из двух оленеводческих бригад (№ 2 и № 4) могут осуществлять выпас северных оленей численностью 4800

голов. Необходимость специальных мер по ограничению намечаемой хозяйственной деятельности в связи с вышеназванным способом использования территории не обозначена.

2.7.7 Зоны историко-культурного назначения и зоны охраны объекта культурного наследия

Зоны охраны объектов культурного наследия устанавливаются в целях обеспечения сохранности объекта культурного наследия в его исторической среде на сопряженной с ним территории в соответствии со статьей 34 закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Согласно информации письма от 24.05.2023 № 11581-12-02 от Министерства культуры РФ, письма от 24.05.2023 № ОКН-20230524-12861068164-3 Службы государственной охраны ОКН ЯНАО, письма от 24.05.2023 № 89-174/101-08/7924 от Администрации Надымского района на участке проведения работ отсутствуют особо ценные объекты культурного наследия народов Российской Федерации, включенные в Государственный свод особо ценных объектов культурного наследия народов Российской Федерации, а также объекты, включенные в Список всемирного наследия, и их буферные зоны.

В соответствии с пунктом 4 статьи 36 Федерального закона № 73-ФЗ, в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в службу государственной охраны объектов культурного наследия Ямало-Ненецкого автономного округа письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

2.7.8 Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы

Водоохранная зона – это территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы устанавливаются в целях поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения среды обитания объектов животного и растительного мира.

Прибрежная защитная полоса – территория, прилегающая к акваториям водных объектов, на которой вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Размеры и границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос, а также режим их использования устанавливаются, исходя из физико-географических, почвенных, гидрологических и других условий с учётом прогноза изменения береговой линии водных объектов, и утверждаются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

В период полевых работ, было выполнено рекогносцировочное обследование территории на наличие водных объектов.

На участке изысканий расположены пять водных объектов, пересекаемых и расположенных в непосредственной близости от проектируемых сооружений. Рыбохозяйственные характеристики ручья без названия и озера без названия предоставлены Нижне-Обским филиалом ФГБУ «Главрыбвод».

Сведения о вышеуказанных водных объектах, включая размеры водоохранной зоны (ВОЗ) и прибрежной защитной полосы (ПЗП), а также категории рыбохозяйственного значения (КРХЗ) приведены в таблице 2.70.

Таблица 2.70 – Водные объекты в зоне влияния проектируемых сооружений

№	Название объекта	Длина / площадь	Отношение к проектируемым сооружениям	Ширина (м)		КРХЗ
				ВОЗ	ПЗП	
1	Ручей без названия с озерами Лайяхато	< 10 км	Пересекает автодорогу	50	50	Первая
2	Река Лайяха (Лай-Яха)	63 км	Пересекает автодорогу	200	50	Высшая
3	Река Нижняя Ярэйяха (Нижняя Ярейяха)	17 км	Находится в зоне возможного влияния	100	50	Высшая
4	Озеро без названия №1	0,18 км ²	Летний водозабор	-	-	Вторая
5	Озеро без названия №2	0,32 км ²	Зимний водозабор	-	-	Вторая

2.8 Оценка воздействия на компоненты окружающей среды и мероприятия по их охране

Осуществление комплекса строительных работ сопровождается воздействием технических сооружений и технологических процессов на природную среду.

Основные формы негативного воздействия на компоненты окружающей среды на этапе *вышкомонтажных и подготовительных работ* проявляются в виде загрязнения атмосферного воздуха от работы строительной техники и автотранспорта, локальных нарушений почвенно-растительного покрова (нарушение и загрязнение плодородного слоя, уничтожение мохово-травяного покрова) на участках отвода, создания фактора беспокойства животного мира, ограниченных нарушений направленности поверхностного стока. Источниками воздействия

являются, главным образом, автотранспорт, строительная и дорожная техника, жизнедеятельность строительного персонала. Основными загрязнителями являются продукты сгорания топлива, хозяйственно-бытовые сточные воды, отходы производства и потребления.

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 геологическую среду и земельные ресурсы;
- 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

Проектируемый объект строительства Южно-Парусовой площади располагается в Надымском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области.

Размещение скважины выполняется в соответствии с проектной документацией и с учетом требований Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Лесного, Водного, Земельного Кодексов России, прочих законодательных и нормативно-правовых актов.

Оформление прав на земельный участок производится заказчиком.

Арендная плата за пользование землями лесного фонда предусмотрены в рамках договора аренды между Арендодателем и ПАО «Газпром».

3.1.2 Предоставление земель под строительство скважины

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

Сведения о предоставляемых для строительства земельных участках в аренду представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Сводная ведомость земельных участков, необходимых для размещения проектируемых кустовых площадок (аренда)

Наименование объекта	Площадь земель, га	
	В постоянное пользование	Во временное пользование
Площадка разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади	-	9,0739
Дорога автомобильная к площадке скважины	-	26,7911
Дорога автомобильная к зимнему водозабору	-	0,9469
Водовод от поверхностного источника (летний водозабор)	-	0,0968
ИТОГО:	-	36,9087

В соответствии с действующим законодательством, до начала подготовительных и основных работ по сооружению объектов проектируемых скважин, Заказчик строительства юридически оформляет право на аренду земельных участков в границах проведения строительного-монтажных работ.

Оформление права пользования земельными участками выполняются службами землеустройства по представляемым Заказчиком материалам для их составления, разрабатываемых проектной организацией.

Разработка проектных решений по организации земельных участков производится в соответствии с требованиями нормативных документов в области промышленной, экологической, пожарной безопасности и охраны труда работающего персонала.

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

Геологическая среда 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 строительстве скважины можно отнести следующие:

1. химическое загрязнение геологической среды.

Потенциальными источниками химического загрязнения недр при производстве буровых работ являются:

- вещества и химреагенты, используемые при строительстве скважины,
- буровые и технологические отходы;
- пластовые флюиды, извлекаемые на поверхность в процессе испытания скважины;
- горюче-смазочные материалы;
- продукты сгорания топлива;
- хозяйственно-бытовые сточные воды.

2. Нарушение естественного температурного режима многолетнемерзлых грунтов.

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

Прямое воздействие на геокриологические условия территории при строительстве скважины оказывают работающие на площадке скважины машины и механизмы, которые служат

источниками динамических и статических воздействий на грунты, источниками загрязнения поверхности и т.п, также, при циркуляции в скважине буровых растворов с положительной температурой может произойти растепление многолетнемерзлых грунтов вокруг устья скважины.

Косвенное воздействие на инженерно-геокриологические условия территории при строительстве скважины будет связано с изменением условий снегонакопления, изменением режима поверхностного и грунтового стока. 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. Воздействие на недра при строительстве скважины будет заключаться:

- в извлечении из недр выбуренной породы;
- в извлечении из недр пластовых флюидов во время испытаний скважины;
- в возможном локальном загрязнении недр химреагентами, применяемыми при строительстве скважины;
- в возможном загрязнении подземных вод фильтратом бурового раствора, а также в случаях заколонных перетоков пластовых флюидов и утечек из колонн скважины в местах дефектов.

Основные пути проникновения загрязнителей в объекты геологической среды следующие:

- поглощение бурового раствора или фильтрации его водной фазы в проницаемые отложения;
- нарушения герметичности цементного камня в заколонном пространстве;
- попадание жидких компонентов бурения в водоносные пласты, горизонты из-за плохого качества крепления кондуктора.

Для предотвращения подтопления территории строительства при отсыпке площадки скважины применялась гидроизоляция и обвалование по периметру.

3.2 Оценка воздействия по охране атмосферного воздуха

3.2.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Эксплуатация технологического оборудования при строительстве 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.

Строительство скважины сопровождается выделением в атмосферу различных загрязняющих веществ на всех этапах работ.

При выполнении строительных работ можно выделить следующие стадии:

- подготовительные работы к строительству скважины;
- строительно-монтажные работы (СМР) UPETROM F320 EA/DEA-P2;
- подготовительные работы к бурению;
- бурение и крепление скважины;
- консервация скважины в процессе строительства (с БУ);
- испытания скважины;
- ликвидация скважины по окончанию испытания,
- демонтаж МБУ-125 и сооружений;
- рекультивация.

При строительстве основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- отсыпка площадки строительства;
- дизельные электростанции;
- энергетические установки;
- котельная установка;
- слив и хранение ГСМ;
- теплогенераторы;
- растаривание хим. реагентов;
- дегазатор;
- факельная установка;
- сварочные работы;
- металлообрабатывающее и деревообрабатывающее оборудование;
- покрасочные работы;
- заправка техники топливом;
- двигатель вертолета;
- очистная установка ХБСВ.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух в расчетах принята работа источников выбросов, характеризующихся наибольшим максимально-разовым выделением загрязняющих веществ в атмосферу.

В таблице 3.2 приведен перечень оборудования и технологических операций, являющихся источниками выделений ЗВ в атмосферу, а также их основные характеристики.

Таблица 3.2 – Перечень оборудования и технологических операций, являющихся источниками выделений ЗВ в атмосферу в период строительства скважины

Источник выделения ЗВ						
№	Наименование	Основные характеристики	Кол-во	Режим работы	Время работы	№ ИЗА
1	2	3	4	5	6	7
1 Этап Подготовительные работы к строительству скважины						
1	ДЭС-200	200 кВт	1	Постоянно	121,3 сут	5501
2	Земляные работы	Объем земляных работ 97 848 куб.м. (162 427,68 т)	1	Периодически	10 сут	6501
3	Автомобильная и строительная техника	Бульдозер Shantui SD-32	1	Периодически	121,3 сут	6502
		Бульдозер Т-170	2			
		Экскаватор ZX 210 LC 3	1			
		Универсальная дорожная машина К-701 УДМ-1	1			
		Автокран 25 т КС-45717	1			
		Автосамосвал УРАЛ 55571	1			
		Автокран КМ-45717-1	1			
		Автоцистерна (ГСМ) Камаз-53215	1			
		Автоцистерна (Хоз. Вода) Камаз-56274-02.00	1			
		Вахтовый автомобиль Урал 32551	1			
Ремонтная мастерская УРАЛ 4320	1					
Виброкоток САТ CS56	3					
Вакуумный автомобиль Камаз 43253	1					
Вездеход Трэкол	1					
4	Заправка техники топливом	Топливозаправщик Урал 4320-5675 АТЗ-10	1	Периодически	121,3 сут	6505
5	Склад ГСМ	Резервуар 75 м ³	17	Заполнение – периодически, хранение – постоянно	121,3 сут	6506
		Резервуар 28 м ³	4			
		Резервуар 4 м ³	1			
		Резервуар 19 м ³	1			
		Амбар-ловушка 54,5 м ³	2			
6	Вертолет	Двигатель 2×1620 кВт (2000 л.с.)	1	Периодически	121,3 сут	6509
7	Очистная установка ХБСВ	10 м ³ /сутки	1	Постоянно	121,3 сут	6510
2 Этап СМР, Демонтаж БУ, Подготовительные и СМР к испытанию МБУ-125, Демонтаж МБУ-125 и сооружений						
1	ДЭС 200	200 кВт	1	Постоянно	112,0 сут	5501
2	Паровая	ППУА-1600	1	Постоянно	112,0 сут.	5504

Источник выделения ЗВ						
№	Наименование	Основные характеристики	Кол-во	Режим работы	Время работы	№ ИЗА
1	2	3	4	5	6	7
3	Вагон-дом мастерская	Пила Электродрель «Hitachi» DV16VSS Машина ручная сверлильная типа ИП-1103 Шлифмашина ПШМ-125 Электросварочный агрегат ТДМ-305 Газосварочный агрегат ПГУ-5А (ацетилен) Лампа паяльная TOPEX 44E141 (газовая)	4 2 1 2 1 1 1	Периодически	65,0 сут.	6507
4	Автомобильная и строительная техника	Бульдозер CAT D9R Автокран 100 т DEMAG AC-265 Автокран 25-32 т КС-45717 Кран на гусеничном ходу (трубоукладчик) ТГ-503Я Фронтальный погрузчик SDLG (или Анкадор) Автоцистерна (Хоз. Вода) Камаз-56274-02.00 Цементировочный агрегат ЦА-700 на шасси КрАЗ-250 Паровая установка ППУ КАМАЗ 78031	1 1 2 1 1 1 1	Периодически	112,0 сут	6502
5	Заправка техники топливом	Топливозаправщик Урал 4320-5675 АТЗ-10	1	Периодически	112,0 сут	6505
6	Склад ГСМ	Резервуар 75 м ³ Резервуар 28 м ³ Резервуар 4 м ³ Резервуар 19 м ³ Амбар-ловушка 54,5 м ³	17 4 1 1 2	Заполнение – периодически, хранение – постоянно	112,0 сут	6506
7	Вертолет	Двигатель 2×1620 кВт (2000 л.с.)	1	Периодически	112,0 сут.	6509
8	Очистная установка ХБСВ	10 м ³ /сутки	1	Постоянно	112,0 сут	6510
3 этап Подготовительные работы к бурению, Опробование пластов в процессе бурения, ВСП, Консервация скважины в процессе бурения с открытым стволом, Ликвидация скважины без спущенной эксплуатационной колонны						
1	CAT-3512	1020 кВт (1 шт) * 5шт = 5100 кВт	5	Постоянно	74,8 сут	5505
2	Теплогенератор МТР 225S-E	260 кВт	1	Постоянно	74,8 сут	5506
3	Котельная	УКМ-2ПМ	1	Постоянно	74,8 сут	5507
4	Дегазатор	Derrick VACU-FLO 1200	1	Периодически	64,8 сут	5508

Источник выделения ЗВ						№ ИЗА
№	Наименование	Основные характеристики	Кол-во	Режим работы	Время работы	
1	2	3	4	5	6	7
5	Склад хим. реагентов	Растваривание хим. реагентов	1	Периодически	64,8 сут	6508
6	Автомобильная и строительная техника	Бульдозер Б-170 М-01Е Автокран КМ-45717-1 Фронтальный погрузчик SDLG (или Анкадор) Вакуумный автомобиль Камаз 43253 Вилочный погрузчик М 41015 Автоцистерна Урал 4320-10 АЦПТ 4.7 Насосная установка АН-700 на шасси КрАЗ-250 Цементно-смесительная машина 2СМН-20 на шасси КрАЗ-250 Осреднительная емкость 2УСО-20 на шасси КрАЗ-250 Насосная установка АН-700 на шасси КрАЗ-250	1 1 1 1 1 1 1 1 1 2	Периодически	74,8 сут	6502
7	Заправка техники топливом	Топливозаправщик Урал 4320-5675 АТЗ-10	1	Периодически	74,8 сут	6505
8	Склад ГСМ	Резервуар 75 м ³ Резервуар 28 м ³ Резервуар 4 м ³ Резервуар 19 м ³ Амбар-ловушка 54,5 м ³	17 4 1 1 2	Заполнение – периодически, хранение – постоянно	74,8 сут	6506
9	Вертолет	Двигатель 2×1620 кВт (2000 л.с.)	1	Периодически	74,8 сут.	6509
10	Очистная установка ХБСВ	10 м ³ /сутки	1	Постоянно	74,8 сут	6510
4 этап Бурение и крепление						
1	САТ-3512	1020 кВт (1 шт) * 5 шт = 5100 кВт	5	Постоянно	169,4 сут	5503
2	Паровая	ППУА-1600	1	Постоянно	169,4 сут	5504
3	Котельная	УКМ-2ПМ	1	Постоянно	169,4 сут	5505
4	Теплогенератор МТР 225S-E	260 кВт	1	Постоянно	169,4 сут	5506
5	Факельная установка	1 объект (тип флюида – нефть) 2 объект (тип флюида – нефть) 3 объект (тип флюида – нефть) 4 объект (тип флюида – нефть)	1	Периодически	4,3 сут 6,3 сут 6,3 сут 4,3 сут	5509

Источник выделения ЗВ						№ ИЗА
№	Наименование	Основные характеристики	Кол-во	Режим работы	Время работы	
1	2	3	4	5	6	7
		5 объект (тип флюида – газ, газоконденсат)			8,9 сут	
6	Автомобильная и строительная техника	Цементировочный агрегат ЦА-320 на шасси КрАЗ-250 Цементно-смесительная машина 2СМН-20 на шасси КрАЗ-250 Блок манифольдов МБМ-32 на шасси КрАЗ-250 Станция контроля цементирования СКУПЦ-К на шасси КрАЗ-250 Осреднительная емкость 2УСО-20 на шасси КрАЗ-250 Передвижная паровая установка ППУА-1600/100 на шасси КрАЗ-250 Цементировочный агрегат ЦА-700 на шасси КрАЗ-250 Передвижная азотно-компрессорная станция ПКСА-9/200 на шасси КрАЗ-250	7 4 1 1 1 1 1	Периодически	169,4 сут	6502
7	Заправка техники топливом	Топливозаправщик Урал 4320-5675 АТЗ-10	1	Периодически	169,4 сут	6505
8	Склад ГСМ	Резервуар 75 м ³ Резервуар 28 м ³ Резервуар 4 м ³ Резервуар 19 м ³ Амбар-ловушка 54,5 м ³	17 4 1 1 2	Заполнение – периодически, хранение – постоянно	169,4 сут	6506
9	Вертолет	Двигатель 2×1620 кВт (2000 л.с.)	1	Периодически	169,4 сут	6509
10	Очистная установка ХБСВ	10 м ³ /сутки	1	Постоянно	169,4 сут	6510
5 этап Испытание, Ликвидация скважины по окончании испытания, Консервация скважины по окончании испытания объектов в колонне, Расконсервация скважины, законсервированной по окончании работ по испытанию объектов в колонне						
1	ДЭС-200	200 кВт	1	Постоянно	206,1 сут	5501
2	Котельная	УКМ-2ПМ	1	Постоянно	206,1 сут	5507
3	Буровая МБУ-125	312,5 кВт	1	Постоянно	206,1 сут	5510
4	Дорожная и строительная техника	Цементировочный агрегат ЦА-700 на шасси КрАЗ-250 Цементно-смесительная машина 2СМН-20 на шасси КрАЗ-250 Азотная станция СДА-20/251 на шасси КрАЗ-250 Осреднительная емкость 2УСО-20 на шасси КрАЗ-250 Станция контроля цементирования СКУПЦ-К на шасси КрАЗ-250 Передвижная паровая установка ППУА-1600/100 на шасси КрАЗ-250	1 1 1 1 1 1	Периодически	206,1 сут	6502
5	Заправка техники топливом	Топливозаправщик Урал 4320-5675 АТЗ-10	1	Периодически	206,1 сут	6505
6	Склад ГСМ	Резервуар 75 м ³ Резервуар 28 м ³ Резервуар 4 м ³ Резервуар 19 м ³	17 4 1 1	Заполнение – периодически, хранение – постоянно	206,1 сут	6506

Источник выделения ЗВ						№ ИЗА
№	Наименование	Основные характеристики	Кол-во	Режим работы	Время работы	
1	2	3	4	5	6	7
		Амбар-ловушка 54,5 м ³	2			
7	Вертолет	Двигатель 2×1620 кВт (2000 л.с.)	1	Периодически	206,1 сут	6509
8	Очистная установка ХБСВ	10 м ³ /сутки		Постоянно	206,1 сут	6510
6 Этап Рекультивация земель						
1	ДЭС-30	30 кВт	1	Постоянно	25,9 сут	5502
2	Дорожная и строительная техника	Бульдозер с прицепным устройством Т-170 Б-170 М-01Е	2	Периодически	25,9 сут	6503
		Автокран грузоподъемностью 25 т КС-45717	1			
		Автосамосвал Камаз-65111	1			
		Экскаватор Hitachi ZX 210 LC3	1			
3	Заправка техники топливом	Топливозаправщик Урал 4320-5675 АТЗ-10	1	Периодически	25,9 сут	6505
4	Вертолет	Двигатель 2×1620 кВт (2000 л.с.)	1	Периодически	25,9 сут	6509
7 Этап Строительство дороги автомобильной (4 сезона), Содержание дороги автомобильной (4 сезона)						
1	Автомобильная и строительная техника	Автогрейдер К-701 УДМ-1	6	Периодически	525,2 сут	6504
		Бульдозер Т-170 МБ	3			
		Гусеничный тягач ГТС	1			
		Автомобиль бортовой Урал 4320	1			
		Автокран 25 т	1			
		Автоцистерна (Хоз. вода) Урал 4320-10 АЦПТ 4.7	2			
		Автоцистерна (ГСМ) Урал 4320-5675 АТЗ-10	2			
		Вездеход колесный Трэкол 39294	1			
		Вахтовый автомобиль Урал 32551	2			
	Вакуумный автомобиль Камаз 43253	1				
2	Заправка техники топливом	Топливозаправщик Урал 4320-5675 АТЗ-10	1	Периодически	525,2 сут	6505
8 Этап Отстой техники и оборудования до и после ожидания рекультивации, Обеспечение работы водозаборного сооружения						
1	ДЭС-30	30 кВт	1	Постоянно	220,3 сут	5503
2	Заправка техники топливом	Топливозаправщик Урал 4320-5675 АТЗ-10	1	Периодически	220,3 сут	6505

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.

Земляные работы

В период проведения отсыпки строительной площадки и временных дорог к ним используется песок. Минеральные материалы доставляются из карьеров и перегружаются на площадках строительства, при этом в атмосферу поступают загрязняющие вещества.

Расчет максимальных разовых (г/с) и валовых (т/период) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по перегрузке сыпучих материалов проводится по программе «Складирование и перегрузка материалов», разработанной Firmой ООО «ЭКОцентр».

Программа реализует следующие методические документы:

- Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 2001;
- Временные методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота. Белгород, 1992.

В процессе проведения земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%.

Работа строительной техники, механизмов и автотранспорта

При работе строительной техники и автотранспорта с отработавшими газами двигателей внутреннего сгорания в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, сажа и углеводороды (керосин).

В настоящее время отсутствуют экспериментально обоснованные удельные показатели выделения индивидуальных компонентов углеводородов при сжигании топлива автотранспортом. Согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» СПб., НИИ Атмосфера, 2012 г. рекомендуется классифицировать углеводороды, поступающие в атмосферу от автотранспорта, работающего на дизельном и газодизельном топливе – по керосину (код 2732);

Для расчета максимальных разовых выбросов (г/с) и валовых выбросов (т/год) загрязняющих веществ при работе строительной техники и автотранспорта, применяется программа «АТП-Эколог», разработанная Firmой «Интеграл».

Расчет выбросов загрязняющих веществ от двигателей строительных машин и оборудования (тракторов, экскаваторов, бульдозеров и т.д.) осуществляется в соответствии с указаниями, изложенными в «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», 1998 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта осуществляется на основании «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)», 1998 г. и «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)». М., 1998 г.

Следует отметить, что при фактическом производстве работ типы и марки оборудования, транспортной и строительной техники могут отличаться от принятых в проекте, т.к. подрядчик может располагать другими типами аналогичной техники.

Сварочные работы

В период строительных работ источниками загрязнения атмосферы являются выбросы загрязняющих веществ от работ, происходящих при сварке труб, сварке соединительных деталей, металлических конструкций.

Сварка производится непосредственно на площадках строительных работ. Для сварки используются электроды и ацетилен. В процессе электродной сварки в атмосферу выделяются: марганец и его соединения, железа оксид, пыль неорганическая (SiO_2 20-70%), фториды газообразные, фториды плохо растворимые, диоксид азота и оксид углерода. В процессе газовой сварки труб и металлоконструкций происходит выброс диоксида азота.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении сварочных работ выполнялся с помощью программы «Сварка», разработанной Фирмой «Интеграл» на основании: «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)» (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158).

Дизельные электростанции и теплогенераторы

Для обеспечения электроэнергией строительной площадки и буровой установки предусматривается использование дизельных электростанций (ДЭС), для обогрева рабочей площадки, подроторного помещения и устья скважины предусматривается использование одного теплогенератора, мощностью 260 кВт.

Загрязнение атмосферного воздуха происходит при сгорании топлива в двигателе внутреннего сгорания. От дизельной электростанции выделяются следующие загрязняющие вещества: формальдегид, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, бенз(а)пирен, керосин, сажа.

Расчёт объема газо-воздушной смеси и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при работе дизельной электростанции, установленной на строительной площадке, выполнен по программе «Дизель», разработанной фирмой «Интеграл» (г. Санкт-Петербург).

Программа реализует положения «Методики расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», (утверждена Минприроды России 14.02.2001).

Заправка топливом строительной техники и автотранспорта и хранение ГСМ

Заправка строительной техники и автотранспорта с помощью топливозаправщиков осуществляется на специально оборудованных площадках. Большинство машин и механизмов работает на дизельном топливе. В процессе заправки топливных баков строительной техники и автомобилей происходит выделение в атмосферу паров нефтепродуктов (дизельного топлива).

Для обеспечения площадки топливом предусматриваются резервуары хранения топлива. В процессе хранения ДТ при «большом» и «малом» дыхании в атмосферный воздух выделяются пары нефтепродуктов (дизельного топлива).

В компонентном составе паров дизельного топлива, концентрация углеводородов предельных C₁₂ – C₁₉ составляет 99,72%, сероводорода – 0,28 %.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при заправке строительной техники и автотранспорта, а также хранения ГСМ выполнялся согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Новополоцк, 1997, утверждённым приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 г № 199.

Факельная установка

Проектной документацией предусматривается возможность освоения скважины с буровой установки МБУ-125. В связи с идентичностью выбросов загрязняющих веществ при отжиге флюида в качестве наиболее консервативного варианта рассматривается освоение с буровой установки, с последующим отжигом в амбаре ПВО, в связи с его наиболее близким расположением к населенному пункту и, как следствие, наибольшим воздействием на атмосферный воздух.

С целью всестороннего воздействия на окружающую среду дополнительно выполнен расчет рассеивания при отжиге флюида с использованием установки МБУ-125 и амбара для освоения. По результатам расчета рассеивания воздействие не превышает допустимых уровней.

Проектом предусмотрено пять испытаний объекта в колонне:

Номер объекта	Объект испытания	Интервал испытания, м	Тип флюида
1	АчБУ ₉ ²⁻²	3945-3960	нефть
2	АчБУ ₉ ²⁻¹	3870-3900	нефть
3	АчБУ ₉ ¹	3825-3845	нефть
4	АчБУ ₈ ²	3780-3800	нефть
5	БУ ₈ ⁰	3400-3415	газ, конденсат

В процессе сжигания флюида нефти в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, углерод, углерод оксид, углерод диоксид, Смесь углеводородов предельных C1-C5, бенз/а/пирен.

В процессе сжигания флюида газа в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, метан, углерод диоксид.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сжигания нефти выполняется при помощи программы «ПНГ-Эколог», разработанной Фирмой «Интеграл» (г. Санкт-Петербург).

Программа реализует положения «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при сжигании попутного нефтяного газа на факельных установках» (утверждена приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199).

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сжигания газа, конденсата выполняется при помощи программы «Факел», разработанной Фирмой «Интеграл» (г. Санкт-Петербург).

Программа реализует положения «Методики расчёта параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей», РАО «Газпром», ВНИИгаз, ИРЦ Газпром, Москва 1996 г.

Котельная

В качестве источника теплоснабжения принята котельная установка УKM-2ПМ и воздухонагревающая установка МТР 225S-E. Принятый вид топлива для установок – дизельное топливо. Выброс продуктов сгорания осуществляется через дымовую трубу.

В процессе сгорания топлива в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, бенз(а)пирен.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельной выполняется при помощи программы «Котельные до 30 т/час», разработанной Фирмой «Интеграл» (г. Санкт-Петербург).

Программа реализует «Методику определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час, (утверждена Госкомэкологии России 07.07.1999).

Вагон-дом мастерская

В мастерской предусмотрено деревообрабатывающее, металлообрабатывающее и сварочное оборудование.

В результате работы оборудования в атмосферный воздух происходит выброс следующих загрязняющих веществ: диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид), Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), Азота диоксид

(Двуокись азота; пероксид азота), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие), Пыль абразивная, Пыль древесная.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при металлообработке выполнен по программе «Металлообработка».

Программа реализует «Методику расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей)», (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158).

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при деревообработке выполнен согласно «Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями деревообрабатывающей промышленности (на основе удельных показателей), Санкт-Петербург, 2015.

Расчет выбросов от сварочных работ произведен программой «Сварка». Программа основана на «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158).

Дегазатор

Масса выброса газа в атмосферу от дегазатора определена по СТО Газпром 11-2005 Методические указания по расчёту валовых выбросов углеводородов (суммарно) в атмосферу в ОАО «Газпром».

Склад химреагентов

Проектом предусматриваются хранение химреагентов и сыпучих материалов в закрытой таре на складе химреагентов.

Расчет выбросов пыли при растаривании сыпучих реагентов рассчитан согласно «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001.

В процессе растаривания химических реагентов в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: бария сульфат, калий хлорид, кальций гипохлорит, магний оксид, натрий гидроксид, натрий хлорид, натрия карбонат, кальций дигидрооксид, лимонная кислота, взвешанные вещества, пыль неорганическая: 70-20% SiO_2 , пыль слюды, мел, натрий бикарбонат, нитролотриметилентрисфосфоновая кислота.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Инструкцией по нормированию расхода и расчета выбросов метанола для объектов ОАО «Газпром»: Москва, 2002. ВРД 39-1.13-051-2001. ©ООО «ВНИИГАЗ», 2002; ©ООО «ИРЦ Газпром», 2002.

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 в процессе строительства скважины № 20 представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/период
1	2	3	4	5	6	7
0108	Барий сульфат (в пересчете на барий) (Барий сернокислый; бариевая соль серной кислоты)	ОБУВ	0,10000		0,0030260	0,0029110
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,0726525	0,0138720
0126	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	4	0,0001160	0,0001120
0127	Кальций гипохлорит (Кальций хлорноватистый; кальций оксихлорид; кальциевая соль хлорноватистой кислоты)	ОБУВ	0,10000		0,0001315	0,0001260
0138	Магний оксид (Окись магния)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 0,05000 --	3	0,0000000	0,0000000
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00040	2	0,0070550	0,0013210
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись, Натр едкий, Сода каустическая)	ОБУВ	0,01000		0,0000181	0,0000170
0152	Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	0,0000607	0,0000580
0155	диНатрий карбонат (Натрий углекислый; натриевая соль угольной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 --	3	0,0000045	0,0000040
0214	Кальций дигидрооксид (Кальций гидрат; кальций гидрат окиси)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,03000 0,01000 --	3	0,0000139	0,0000130
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	5,4791247	16,1982230
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,0000025	0,0000080
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	4,8738533	15,5660020
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	4,8214451	5,6826360
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	3,0494800	8,7047910
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с	0,00800 --	2	0,0017071	0,0000676

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/период
1	2	3	4	5	6	7
		ПДК с/г	0,00200			
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	45,9054720	53,2261450
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,7514591	3,5258450
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,00000 50,00000 --	4	2,7776185	1,2828230
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000052	0,0000182
1071	Гидроксибензол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00600 0,00300	2	0,0000003	0,0000010
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0460718	0,1302790
1580	2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота (Гидрокситрикарбоновая кислота, бета-гидрокситрикарбоновая кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	3	0,0000021	0,0000020
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		2,2147455	7,5402140
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,6062284	0,0183853
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,0026294	0,0025290
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,5573323	0,6943830
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04000		0,0028000	0,0006550
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,50000		0,0175000	0,1029445
2976	Пыль слюды	ОБУВ	0,04000		0,0001681	0,0001620
3119	Кальций карбонат (Кальций углекислый; кальциевая соль карбоновой кислоты (1:1))	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	0,0022600	0,0021770
3153	Натрий гидрокарбонат (Натрий двууглекислый; моонатрий карбонат; натрий углекислый кислый)	ОБУВ	0,10000		0,0000020	0,0000020
3302	Нитрилотриметилентрис(фосфоновая) кислота (Трис(метилфосфо)амин; нитрилотриметилентрис(фосфоновая кислота); кислота НТФ; аминотриметилфосфоновая кислота; аминотриметилфосфоновая кислота (АТМР); аминотриметанфосфоновая кислота; нитрилотриметилфосфоно	ОБУВ	0,03000		0,0000060	0,0000060
Всего веществ : 33					71,1929917	112,6967326
в том числе твердых : 14					5,4838788	6,5007267
жидких/газообразных : 19					65,7091128	106,1960059
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6010	(4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/период
1	2	3	4	5	6	7
6038	(2) 330 1071 Серы диоксид и фенол					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Все выбрасываемые вещества имеют ПДК или ОБУВ, что соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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 3.4.

Первоначальная привязка источников выбросов произведена к локальной системе координат. За ноль приняты координаты устья разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади.

Система координат	Положение по X (Север)	Положение по Y (Восток)
ЕГРН (МСК89)	1757903,89	3620437,46

Таблица 3.4 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ при строительстве скважины

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников в под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) 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		Валовый выброс по источнику (т/ПЕРИОД)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1 Строительство	01 Труба ДЭС-200	1	8760	ДЭС-200	1	5501	1	1,70	0,25	23,55	1,1560	445,0	106,30	-2,10	106,30	-2,10	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0853333	194,14737	1,4451200
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0832000	189,29376	1,4089920
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0079365	18,05685	0,1290290
																		0330	Сера диоксид	0,0666667	151,67777	1,1290000
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1722222	391,83400	2,9354000
																		0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,00043	0,0000035
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0019048	4,33374	0,0322570
																	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0460317	104,72973	0,7741710	
1 Строительство	02 Труба ДЭС-30 (РЗ)	1	651,6	ДЭС-30 (РЗ)	1	5502	1	1,70	0,25	3,37	0,1654	445,0	76,80	-34,80	76,80	-34,80	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0137333	218,39790	0,0183420
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0133900	212,93847	0,0178830
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0016667	26,50519	0,0022850
																		0330	Сера диоксид	0,0091667	145,77618	0,0119970
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0300000	477,08396	0,0399900
																		0703	Бенз/а/пирен	0,0000000	0,00049	0,0000000
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0003571	5,67889	0,0004570
																	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0085714	136,30925	0,0114260	
1 Строительство	03 Труба ДЭС-30 (отстой техники)	1	651,6	ДЭС-30 (отстой техники)	1	5503	1	1,70	0,25	3,37	0,1654	445,0	-88,50	37,30	-88,50	37,30	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0137333	218,39790	0,0723640
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0133900	212,93847	0,0705550
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0016667	26,50519	0,0090150
																		0330	Сера диоксид	0,0091667	145,77618	0,0473310
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0300000	477,08396	0,1577700
																		0703	Бенз/а/пирен	0,0000000	0,00049	0,0000002
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0003571	5,67889	0,0018030
																	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0085714	136,30925	0,0450770	
1 Строительство	04 Труба паровой установки	1	6753,6	ППУА-1600	1	5504	1	3,00	0,20	15,00	0,4712	160,0	-82,90	4,80	-82,90	4,80	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0442821	149,04325	0,0586010
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0336929	113,40247	0,0445880
																		0330	Сера диоксид	0,0201390	67,78319	0,0266510
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1137682	382,91731	0,1505560
																		0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,00019	0,0000001

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников в под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадки источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику (т/ПЕРИОД)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1 Строительство	05 Труба САТ-3512	1	5860,8	САТ-3512	1	5505	1	5,00	0,20	158,88	32,7719	445,0	-29,20	-65,70	-9,20	-65,60	6,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,9040000	152,80123	4,3979880
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,8564000	148,98120	4,2880380
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1416667	11,36914	0,3365810
																		0330	Сера диоксид	1,9833333	159,16794	4,7121300
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3,7541667	301,28218	8,6389050
																		0703	Бенз/а/пирен	0,0000045	0,00036	0,0000101
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метилоксид)	0,0404762	3,24833	0,0897550
																	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,9714286	77,95981	2,2438710	
1 Строительство	06 Труба теплогенератора	1	5860,8	Теплогенератор МТР 225S-E	1	5506	1	3,00	0,30	10,00	0,7069	170,0	-129,70	44,40	-129,70	44,40	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0079710	18,29875	0,2513730
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0077717	17,84123	0,2450880
																		0330	Сера диоксид	0,0045858	10,52746	0,1446170
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0259057	59,47083	0,8169610
																		0703	Бенз/а/пирен	0,0000000	0,00004	0,0000005
1 Строительство	07 Труба котельной	1	8760	Котельная УКМ-2ПМ	1	5507	1	3,00	0,20	15,00	0,4712	160,0	-46,00	-96,90	-46,00	-96,90	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0385062	129,60292	1,0026320
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0375435	126,36269	0,9775660
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0214404	72,16340	0,5582700
																		0330	Сера диоксид	0,0201390	67,78319	0,5243830
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1137682	382,91731	2,9623200
																		0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,00040	0,0000031
1 Строительство	08 Дегазатор	1	1555,2	Дегазатор Derrick VACU-FLO 1200	1	5508	1	3,00	0,10	2,55	0,0200	102,6	9,70	-15,20	9,70	-15,20	0,00	0410	Метан	0,4500000	30956,04396	3,2931360
1 Строительство	24 Объект 1 (нефть)	1	103,2	Факельная установка	1	5509	1	2,00	1,50	18,59	32,8512	1710,0	-0,70	118,60	-0,70	118,60	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,7869220	173,99628	0,5853720
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,7672491	169,64641	0,5707380
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	2,4102184	532,92326	1,1131410
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	32,1293138	7104,11083	18,5376550
																		0410	Метан	0,3011040	66,57709	0,2315370
																	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	2,7776185	614,15908	1,2828230	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,0000000	0,00000	0,0000000
1 Строительство	10 Труба МБУ-125	1	4946,4	Буровая МБУ-125	1	5510	1	5,00	0,20	49,43	1,5528	400,0	13,80	-2,70	13,80	-2,70	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1333333	211,68076	0,2690820
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1300000	206,38880	0,2623550
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0124008	19,68759	0,0240250
																		0330	Сера диоксид	0,1041667	165,37569	0,2102200
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2690972	427,22037	0,5465720
																		0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	0,00047	0,0000007

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источника в под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадки источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику (т/ПЕРИОД)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0029762	4,72503	0,0060060
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0719246	114,18794	0,1441510
1 Строительство	11 Отсыпка площадки	1	240	Земляные работы	1	6501	1	2,00	0,00	0,00	0,0000	0,0	18,00	0,90	50,00	1,20	10,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0,5550994	0,00000	0,6935850
1 Строительство	12 Спецтехника	1	8760	Строительная техника	1	6502	1	5,00	0,00	0,00	0,0000	0,0	17,20	-50,60	46,80	-50,70	10,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2355542	0,00000	5,3395080
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,2296654	0,00000	5,2060210
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,2361633	0,00000	2,0362860
																		0330	Сера диоксид	0,0745861	0,00000	1,2608740
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	4,3901322	0,00000	12,6962140
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,4791578	0,00000	3,0358000
1 Строительство	13 Спецтехника на РЗ	1	621,6	Строительная техника (РЗ)	1	6503	1	5,00	0,00	0,00	0,0000	0,0	48,20	-37,70	74,40	-37,20	6,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0105969	0,00000	0,0587290
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0103320	0,00000	0,0572610
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0020100	0,00000	0,0164570
																		0330	Сера диоксид	0,0024733	0,00000	0,0121300
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,1720900	0,00000	0,1050930
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0065300	0,00000	0,0281520
1 Строительство	14 Спецтехника дороги автомобильной	1	240	Строительная техника (строительство дороги автомобильной)	1	6504	1	5,00	0,00	0,00	0,0000	0,0	-88,50	219,80	-99,40	155,00	6,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1674031	0,00000	1,9158410
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1632180	0,00000	1,8679450
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1671756	0,00000	0,8572070
																		0330	Сера диоксид	0,0553567	0,00000	0,4890180
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	3,1217078	0,00000	5,5419490
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,3392300	0,00000	1,2384360
1 Строительство	15 Заправка техники	1	242,6	Топливозаправщик	1	6505	1	3,00	0,00	0,00	0,0000	0,0	54,50	-73,60	70,80	-74,00	6,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000705	0,00000	0,0000061
																		2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,0251101	0,00000	0,0021809
1 Строительство	16 Склад ГСМ	1	8760	Склад ГСМ	1	6506	1	5,00	0,00	0,00	0,0000	0,0	96,20	-53,20	95,20	-105,50	38,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0016317	0,00000	0,0000455
																		2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	0,5811183	0,00000	0,0162044

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источника в под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадки источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику (т/ПЕРИОД)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1 Строительство	17 Металлообработка	1	224	Мастерская	1	6507	1	2,00	0,00	0,00	0,0000	0,0	-90,30	-20,30	-82,20	-20,20	3,00	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0,0726525	0,00000	0,0138720
	18 Сварка	1	224															0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0070550	0,00000	0,0013210
	19 Деревообработка	1	224															0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,4705556	0,00000	0,2202200
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0,0017425	0,00000	0,0003260
																		2930	Пыль абразивная	0,0028000	0,00000	0,0006550
																		2936	Пыль древесная	0,0175000	0,00000	0,1029445
1 Строительство	21 Растворение хим.реагентов	1	224	Склад хим.реагентов	1	6508	1	2,00	0,00	0,00	0,0000	0,0	83,50	16,60	108,90	17,30	12,00	0108	Барий сульфат (в пересчете на барий) (Барий сернокислый; бариевая соль серной кислоты)	0,0030260	0,00000	0,0029110
																		0126	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	0,0001160	0,00000	0,0001120
																		0127	Кальций гипохлорит (Кальций хлорноватистый; кальций оксихлорид; кальциевая соль хлорноватистой кислоты)	0,0001315	0,00000	0,0001260
																		0138	Магний оксид (Оксид магния)	0,0000000	0,00000	0,0000000
																		0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроксид, Натр едкий, Сода каустическая)	0,0000181	0,00000	0,0000170
																		0152	Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	0,0000607	0,00000	0,0000580
																		0155	диНатрий карбонат (Натрий углекислый; натриевая соль угольной кислоты)	0,0000045	0,00000	0,0000040
																		0214	Кальций дигидроксид (Кальций гидрат; кальций гидрат окиси)	0,0000139	0,00000	0,0000130
																		1580	2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота (Гидрокситрикарбоновая кислота, бета-гидрокситрикарбоновая кислота)	0,0000021	0,00000	0,0000020
																		2902	Взвешенные вещества	0,0026294	0,00000	0,0025290
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	0,0004904	0,00000	0,0004720
																		2976	Пыль слюды	0,0001681	0,00000	0,0001620
																		3119	Кальций карбонат (Кальций углекислый; кальциевая соль карбоновой кислоты (1:1))	0,0022600	0,00000	0,0021770
																		3153	Натрий гидрокарбонат (Натрий двууглекислый; моонатрий карбонат; натрий углекислый кислый)	0,0000020	0,00000	0,0000020
																		3302	Нитрилотриметилентрис(фосфорная) кислота	0,0000060	0,00000	0,0000060

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников в под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадки источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику (т/ПЕРИОД)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
																			(Трис(метилфосфо)амин; нитрилотриметилентрис(фосфорная кислота); кислота НТФ; аминотриметилфосфорная кислота; аминотриметиленфосфорная кислота (АТМР); аминотриметанфосфорная кислота; нитрилотриметиленфосфо)			
1 Строительство	22 Двигатель вертолета	1	200	Вертолет	1	6509	1	2,50	0,00	0,00	0,0000	0,0	-136,30	116,70	-136,20	94,30	25,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,5672000	0,00000	0,5630500
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,5280000	0,00000	0,5489700
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	1,8191000	0,00000	0,6003400
																		0330	Сера диоксид	0,6997000	0,00000	0,1364400
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	1,5833000	0,00000	0,0967600
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,2833000	0,00000	0,0191300
1 Строительство	23 Установка очистки ХБСВ	1	8760	Очистная хоз.быт	1	6510	1	3,00	0,00	0,00	0,0000	0,0	-167,00	-99,40	-161,00	-99,40	3,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0000004	0,00000	0,0000010
																		0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0000025	0,00000	0,0000080
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000007	0,00000	0,0000020
																		0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000049	0,00000	0,0000160
																		0410	Метан	0,0003551	0,00000	0,0011720
																		1071	Гидроксibenзол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	0,0000003	0,00000	0,0000010
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0000004	0,00000	0,0000010

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 4.7, фирмы «Интеграл».

Метеорологические характеристики коэффициента, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены по данным ФГБУ «Северное УГМС» (Приложение Б.9) по многолетним характеристикам метеорологических элементов, рассчитанные по данным метеорологической станции «Новый Порт».

При проведении расчетов рассеивания учитывалось значение коэффициента температурной стратификации атмосферы, соответствующее неблагоприятным условиям, при которых концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе максимальны, принимается равным 180.

Величина поправочного коэффициента, учитывающего влияние рельефа местности на рассеивание загрязняющих веществ, принята равной 1.

Расчетная скорость ветра – 11,7 м/с.

Согласно п. 2.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» санитарно-защитная зона по своему функциональному назначению является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. Ввиду краткосрочности проведения строительных работ на период строительства, а также отсутствия строительной площадки в классификации СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, санитарно-защитная зона не устанавливается. Оценка воздействия проектируемых объектов обеспечивается расчетами приземных концентраций в пределах зоны их влияния 0,05 ПДКм.р, а так же анализом результатов в расчетной точке на границе ближайшей жилой застройки (п. Ямбург, около 28 км).

Расчет рассеивания проводился с учетом фоновых концентраций.

Расчет рассеивания ЗВ выполнен для этапов: подготовительные работы к строительству скважины, строительные-монтажные работы, демонтаж БУ, подготовительные и строительные-монтажные работы к испытанию МБУ-125, демонтаж МБУ-125 и сооружений, подготовительные работы к бурению, опробование пластов в процессе бурения, ВСП, консервация скважины в процессе бурения с открытым стволом, ликвидация скважины без спущенной эксплуатационной колонны, бурение и крепление, испытание, ликвидация скважины по окончании испытания, консервация скважины по окончании испытания объектов в колонне, расконсервация скважины,

законсервированной по окончании работ по испытанию объектов в колонне, рекультивация земель, строительство дороги автомобильной (4 сезона), содержание дороги автомобильной (4 сезона), отстой техники и оборудования до и после ожидания рекультивации, обеспечение работы водозаборного сооружения.

На этапе подготовительных работ к строительству скважины расчет рассеивания проведен для 7-ми источников выбросов в т.ч. 1 организованный и 6 неорганизованных:

- 5501 – Труба ДЭС-200;
- 6501 – Земляные работы;
- 6502 – Автомобильная и строительная техника;
- 6505 – Заправка техники топливом;
- 6506 – Склад ГСМ;
- 6509 – Двигатель вертолета;
- 6510 – Очистная установка ХБСВ.

На этапе строительно-монтажных работ, демонтажа БУ, подготовительных и строительно-монтажных работ к испытанию МБУ-125, жемонтажа МБУ-125 и сооружений расчет рассеивания проведен для 8-ми источников выбросов в т.ч. 2 организованных и 6 неорганизованных:

- 5501 – Труба ДЭС-200;
- 5504 – Паровая ППУА-1600;
- 6507 – Вагон-дом мастерская;
- 6502 – Автомобильная и строительная техника;
- 6503 – Заправка техники топливом;
- 6506 – Склад ГСМ;
- 6509 – Двигатель вертолета;
- 6510 – Очистная установка ХБСВ.

На этапе подготовительных работ к бурению, опробования пластов в процессе бурения, вертикальной сейсмопрофилеметрии, консервации скважины в процессе бурения с открытым стволом, ликвидации скважины без спущенной эксплуатационной колонны расчет рассеивания проведен для 10-ти источников выбросов в т.ч. 4 организованных и 6 неорганизованных:

- 5505 – Труба САТ-3512;
- 5506 – Теплогенератор МТР 225S-E;
- 5507 – Котельная;
- 5508 – Дегазатор;
- 6508 – Склад хим. реагентов;
- 6502 – Автомобильная и строительная техника;
- 6505 – Заправка техники топливом;

- 6506 – Склад ГСМ;
- 6509 – Двигатель вертолета;
- 6510 – Очистная установка ХБСВ.

На этапе бурения и крепления расчет рассеивания проведен для 10-ти источников выбросов в т.ч. 5 организованных и 5 неорганизованных:

- 5503 – Труба САТ-3512;
- 5504 – Паровая ППУА-1600;
- 5505 – Котельная;
- 5506 – Теплогенератор МТР 225S-E;
- 5509 – Факельная установка;
- 6502 – Автомобильная и строительная техника;
- 6505 – Заправка техники топливом;
- 6506 – Склад ГСМ;
- 6509 – Двигатель вертолета;
- 6510 – Очистная установка ХБСВ.

На этапе испытания, ликвидации скважины по окончании испытания, консервации скважины по окончании испытания объектов в колонне, расконсервации скважины, законсервированной по окончании работ по испытанию объектов в колонне расчет рассеивания проведен для 8-ми источников выбросов в т.ч. 3 организованном и 5 неорганизованных:

- 5501 – Труба ДЭС-200;
- 5505 – Котельная;
- 5510 – Буровая МБУ-125;
- 6502 – Автомобильная и строительная техника;
- 6505 – Заправка техники топливом;
- 6506 – Склад ГСМ;
- 6509 – Двигатель вертолета;
- 6510 – Очистная установка ХБСВ.

На этапе рекультивации земель расчет рассеивания проведен для 4-х источников выбросов в т.ч. 1 организованном и 3 неорганизованных:

- 5501 – Труба ДЭС-30;
- 6502 – Дорожная и строительная техника;
- 6505 – Заправка техники топливом;
- 6509 – Двигатель вертолета.

На этапе строительства дороги автомобильной (4 сезона), содержания дороги автомобильной (4 сезона) расчет рассеивания проведен для 2-х источников выбросов в т.ч. 2 неорганизованных:

6502 – Автомобильная и строительная техника;

6505 – Заправка техники топливом.

На этапе отстоя техники и оборудования до и после ожидания рекультивации, обеспечения работы водозаборного сооружения расчет рассеивания проведен для 2-х источников выбросов в т.ч. 1 организованного и 1 неорганизованного:

5501 – Труба ДЭС-30;

6505 – Заправка техники топливом.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ проводились по всем загрязняющим веществам с учетом фоновое загрязнение атмосферного воздуха, согласно «Методам расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» утвержденных приказом Минприроды РФ от 06.06.2017 № 273.

При проведении расчетов рассеивания учитывалось значение коэффициента температурной стратификации атмосферы, соответствующее неблагоприятным условиям, при которых концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе максимальны, принимается равным 180.

Величина поправочного коэффициента, учитывающего влияние рельефа местности на рассеивание загрязняющих веществ, принята равной 1.

Расчетная скорость ветра – 11,7 м/с.

Расчёт рассеивания выбросов ЗВ от источников загрязнения атмосферы в период строительства приведен с учетом одновременности работы всех источников выбросов на разных стадиях производства строительного-монтажных работ.

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.

Расчет распределения приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведены для веществ, максимальная концентрация которых превышает 0,05 ПДК.

Границы зоны влияния проектируемого объекта (0,05 ПДК) определялись на расстоянии 10,828 км по сере диоксиду (0330) и 4,9 км по углероду (0328).

Для оценки воздействия на атмосферный воздух нормируемой территории расчетная точка № 1 на границе жилой зоны п. Ямбург.

Площадка скважины № 20 находится на расстоянии около 28 км до ближайшего населенного пункта (п. Ямбург).

В таблице 3.5 приведены результаты рассеивания в расчетной точке.

Таблица 3.5 – Результаты расчета рассеивания в расчетной точке

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной точки	Фоновая концентрация q'уф.ј, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК в жилой зоне (с учетом фона/без учета фона)	Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
				№ источника на карте - схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6
1 Этап Подготовительные работы к строительству скважины					
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,2750	0,2787 /	6509	1,13
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,0950	0,0968 /	6509	1,58
0328 Углерод (Пигмент черный)	1		/ 0,0009	6509	88,25
0330 Сера диоксид	1	0,0360	0,0366 /	6509	1,53
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1		/ 0,0001	6506	95,58
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0,3600	0,3605 /	6502	0,10
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1		/ 1,74e-05	5501	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1		/ 0,0003	6502	61,50
2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	1		/ 0,0002	6506	95,86
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	1		/ 0,0001	6501	100,00
6003 Аммиак, сероводород	1		/ 0,0001	6506	95,58
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	1		/ 0,0001	6506	88,81
6005 Аммиак, формальдегид	1		/ 1,74e-05	5501	99,99
6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	1		/ 0,0048	6509	79,35
6035 Сероводород, формальдегид	1		/ 0,0001	6506	88,81
6038 Серы диоксид и фенол	1		/ 0,0006	6509	87,04
6043 Серы диоксид и сероводород	1		/ 0,0007	6509	76,73
6204 Азота диоксид, серы диоксид	1	0,1944	0,1971 /	6509	1,18
2 Этап СМР, Демонтаж БУ, Подготовительные и СМР к испытанию МБУ-125, Демонтаж МБУ-125 и сооружений					
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1		/ 4,45e-05	6507	100,00
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,2750	0,2797 /	6509	1,12
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,0950	0,0968 /	6509	1,58
0328 Углерод (Пигмент черный)	1		/ 0,0009	6509	88,25
0330 Сера диоксид	1	0,0360	0,0367 /	6509	1,53
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1		/ 0,0001	6506	95,58
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0,3600	0,3605 /	6502	0,10
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1		/ 1,74e-05	5501	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1		/ 0,0003	6502	61,50
2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	1		/ 0,0002	6506	95,86
2930 Пыль абразивная	1		/ 4,42e-06	6507	100,00
2936 Пыль древесная	1		/ 2,21e-06	6507	100,00
6003 Аммиак, сероводород	1		/ 0,0001	6506	95,58
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	1		/ 0,0001	6506	88,81
6005 Аммиак, формальдегид	1		/ 1,74e-05	5501	99,99

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК в жилой зоне (с учетом фона/без учета фона)	Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
				№ источника на карте - схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6
6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	1		/ 0,0059	6509	65,41
6035 Сероводород, формальдегид	1		/ 0,0001	6506	88,81
6038 Серы диоксид и фенол	1		/ 0,0007	6509	85,60
6043 Серы диоксид и сероводород	1		/ 0,0007	6509	75,62
6204 Азота диоксид, серы диоксид	1	0,1944	0,1977 /	6509	1,17

3 этап Подготовительные работы к бурению, Опробование пластов в процессе бурения, ВСП, Консервация скважины в процессе бурения с открытым стволом, Ликвидация скважины без спущенной эксплуатационной колонны

0108 Барий сульфат (в пересчете на барий) (Барий сернокислый; бариевая соль серной кислоты)	1		/ 1,22e-05	6508	100,00
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,2750	0,2807 /	5505	1,62
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,0950	0,0978 /	5505	2,27
0328 Углерод (Пигмент черный)	1		/ 0,0009	6509	82,71
0330 Сера диоксид	1	0,0360	0,0381 /	5505	4,97
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1		/ 0,0001	6506	95,58
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0,3600	0,3606 /	6502	0,10
0410 Метан	1		/ 2,61e-06	5508	99,89
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1		/ 0,0004	5505	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1		/ 0,0005	5505	82,47
2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	1		/ 0,0002	6506	95,86
6003 Аммиак, сероводород	1		/ 0,0001	6506	95,58
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	1		/ 0,0004	5505	93,30
6005 Аммиак, формальдегид	1		/ 0,0004	5505	100,00
6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	1		/ 0,0084	5505	81,36
6035 Сероводород, формальдегид	1		/ 0,0004	5505	93,30
6038 Серы диоксид и фенол	1		/ 0,0021	5505	90,18
6043 Серы диоксид и сероводород	1		/ 0,0021	5505	89,01
6204 Азота диоксид, серы диоксид	1	0,1944	0,1993 /	5505	2,02

4 этап Бурение и крепление

0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,2750	0,2826 /	5509	1,20
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,0950	0,0987 /	5509	1,67
0328 Углерод (Пигмент черный)	1		/ 0,0069	5509	91,03
0330 Сера диоксид	1	0,0360	0,0381 /	5505	4,97
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1		/ 0,0001	6506	95,58
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0,3600	0,3660 /	5509	1,51
0410 Метан	1		/ 5,18e-06	5509	99,96
0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	1		/ 1,19e-05	5509	100,00
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1		/ 0,0004	5505	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1		/ 0,0005	5505	82,47
2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	1		/ 0,0002	6506	95,86
6003 Аммиак, сероводород	1		/ 0,0001	6506	95,58
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	1		/ 0,0004	5505	93,30
6005 Аммиак, формальдегид	1		/ 0,0004	5505	100,00
6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	1		/ 0,0147	5509	60,64
6035 Сероводород, формальдегид	1		/ 0,0004	5505	93,30
6038 Серы диоксид и фенол	1		/ 0,0021	5505	89,93
6043 Серы диоксид и сероводород	1		/ 0,0021	5505	88,76

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК в жилой зоне (с учетом фона/без учета фона)	Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
				№ источника на карте - схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6
6204 Азота диоксид, серы диоксид	1	0,1944	0,2000 /	5505	2,01

5 этап Испытание, Ликвидация скважины по окончании испытания, Консервация скважины по окончании испытания объектов в колонне, Расконсервация скважины, законсервированной по окончании работ по испытанию объектов в колонне

0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,2750	0,2789 /	6509	1,13
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,0950	0,0969 /	6509	1,58
0328 Углерод (Пигмент черный)	1		/ 0,0009	6509	84,23
0330 Сера диоксид	1	0,0360	0,0367 /	6509	1,53
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1		/ 0,0001	6506	95,58
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0,3600	0,3605 /	6502	0,10
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1		/ 3,31e-05	5510	56,63
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1		/ 0,0003	6502	59,02
2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	1		/ 0,0002	6506	95,86
6003 Аммиак, сероводород	1		/ 0,0001	6506	95,58
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	1		/ 0,0001	6506	79,43
6005 Аммиак, формальдегид	1		/ 3,31e-05	5510	56,63
6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	1		/ 0,0051	6509	75,58
6035 Сероводород, формальдегид	1		/ 0,0001	6506	79,43
6038 Серы диоксид и фенол	1		/ 0,0007	6509	80,84
6043 Серы диоксид и сероводород	1		/ 0,0008	6509	71,88
6204 Азота диоксид, серы диоксид	1	0,1944	0,1972 /	6509	1,17

6 Этап Рекультивация земель

0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,2750	0,2782 /	6509	1,13
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,0950	0,0966 /	6509	1,59
0328 Углерод (Пигмент черный)	1		/ 0,0008	6509	99,84
0330 Сера диоксид	1	0,0360	0,0366 /	6509	1,54
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1		/ 3,58e-06	6505	100,00
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0,3600	0,3601 /	6509	0,04
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1		/ 2,23e-06	5502	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1		/ 0,0001	6509	96,24
2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	1		/ 1,02e-05	6505	100,00
6035 Сероводород, формальдегид	1		/ 5,08e-06	6505	70,52
6043 Серы диоксид и сероводород	1		/ 0,0006	6509	98,35
6204 Азота диоксид, серы диоксид	1	0,1944	0,1967 /	6509	1,18

7 Этап Строительство дороги автомобильной (4 сезона), Содержание дороги автомобильной (4 сезона)

0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,2750	0,2753 /	6504	0,12
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,0950	0,0952 /	6504	0,17
0328 Углерод (Пигмент черный)	1		/ 0,0001	6504	100,00
0330 Сера диоксид	1	0,0360	0,0360 /	6504	0,12
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1		/ 3,58e-06	6505	100,00
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0,3600	0,3602 /	6504	0,07
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1		/ 0,0001	6504	100,00
2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	1		/ 1,02e-05	6505	100,00
6043 Серы диоксид и сероводород	1		/ 4,77e-05	6504	92,50
6204 Азота диоксид, серы диоксид	1	0,1944	0,1946 /	6504	0,12

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК в жилой зоне (с учетом фона/без учета фона)	Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)	
				№ источника на карте - схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6

8 Этап Отстой техники и оборудования до и после ожидания рекультивации, Обеспечение работы водозаборного сооружения

0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,2750	0,2750 /	5503	0,01
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,0950	0,0950 /	5503	0,01
0330 Сера диоксид	1	0,0360	0,0360 /	5503	0,02
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1		/ 3,58e-06	6505	100,00
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0,3600	0,3600 /	5503	5,18e-04
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1		/ 2,22e-06	5503	100,00
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1		/ 2,22e-06	5503	100,00
2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	1		/ 1,02e-05	6505	100,00
6035 Сероводород, формальдегид	1		/ 5,07e-06	6505	70,59
6043 Серы диоксид и сероводород	1		/ 7,41e-06	5503	51,67
6204 Азота диоксид, серы диоксид	1	0,1944	0,1944 /	5503	0,01

Результаты расчета рассеивания с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха показывают, что значения концентраций загрязняющих веществ не превышают ПДК на границе ближайшей жилой зоны (п. Ямбург) по всем выбрасываемым веществам.

Следует отметить, что воздействие в период строительства будет носить временный характер.

3.2.6 Определение размеров санитарно-защитной зоны

Согласно п. 2.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция», санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Ввиду краткосрочности проведения строительных работ на период строительства, а также отсутствия строительной площадки в классификации СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Так как в районе планируемого размещения скважины места постоянного проживания населения отсутствуют, установление санитарно-защитной зоны для рассматриваемого объекта не целесообразно.

3.2.7 Предложения по нормативам ПДВ

Для определения нормативов допустимых выбросов 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 соответствии с п. 6 Постановления Правительства от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» разведочная скважина относится к объектам, оказывающим незначительное негативное воздействие на окружающую среду III категории.

Согласно п.4 ст. 22 ФЗ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ нормативы допустимых выбросов не рассчитываются для объектов III категории, за исключением радиоактивных, высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности).

В таблице 3.6 приведен перечень веществ, поступающих в атмосферный воздух от источников выбросов, подлежащих и не подлежащих государственному регулированию.

Таблица 3.6 – Перечень загрязняющих веществ, подлежащих государственному регулированию

№ п/п	Загрязняющее вещество		Нормируемые по РП №1316-р	Нормируемые для объектов III категории
	код	наименование		
1	2	3	4	5
1	0108	Барий сульфат (в пересчете на барий) (Барий сернокислый; бариевая соль серной кислоты)	Нормируемое	-
2	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	-	-
3	0126	Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты)	-	-
4	0127	Кальций гипохлорит (Кальций хлорноватистый; кальций оксихлорид; кальциевая соль хлорноватистой кислоты)	-	-
5	0138	Магний оксид (Окись магния)	Нормируемое	-
6	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	Нормируемое	Нормируемое
7	0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись, Натр едкий, Сода каустическая)	-	-
8	0152	Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты)	-	-
9	0155	диНатрий карбонат (Натрий углекислый; натриевая соль угольной кислоты)	Нормируемое	-
10	0214	Кальций дигидрооксид (Кальций гидрат; кальций гидрат окиси)	-	-
11	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	Нормируемое	-
12	0303	Аммиак (Азота гидрид)	Нормируемое	-
13	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	Нормируемое	-
14	0328	Углерод (Пигмент черный)	-	-
15	0330	Сера диоксид	Нормируемое	-
16	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	Нормируемое	Нормируемое
17	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	Нормируемое	-
18	0410	Метан	Нормируемое	-
19	0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	Нормируемое	-
20	0703	Бенз/а/пирен	Нормируемое	Нормируемое

№ п/п	Загрязняющее вещество		Нормируемые по РП №1316-р	Нормируемые для объектов III категории
	код	наименование		
1	2	3	4	5
21	1071	Гидроксibenзол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; феноловый спирт; моногидроксibenзол)	Нормируемое	Нормируемое
22	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксoметан, метилeноксид)	Нормируемое	Нормируемое
23	1580	2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбoнoвая кислота (Гидрокситрикарбoнoвая кислота, бeтa-гидрокситрикарбoнoвая кислота)	-	-
24	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	Нормируемое	-
25	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	Нормируемое	-
26	2902	Взвешенные вещества	Нормируемое	-
27	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	Нормируемое	-
28	2930	Пыль абразивная	-	-
29	2936	Пыль древесная	-	-
30	2976	Пыль слюды	-	-
31	3119	Кальций карбонат (Кальций углекислый; кальциевая соль карбонoвой кислоты (1:1))	-	-
32	3153	Натрий гидрокарбонат (Натрий двууглекислый; мононатрий карбонат; натрий углекислый кислый)	-	-
33	3302	Нитрилoтpиметилeнтpис(фoсфoнoвая) кислота (Тpис(метилфoсфo)амин; нитрилoтpиметилeнтpис(фoсфoнoвая кислота); кислота НТФ; аминoтpиметилфoсфoнoвая кислота; аминoтpиметилeнфoсфoнoвая кислота (АТМР); аминoтpиметанфoсфoнoвая кислота; нитрилoтpиметилeнфoсфoнo	-	-

Из представленной выше таблицы следует, что из 33 выбрасываемых веществ государственному учету и нормированию подлежат 5 веществ в соответствии с III категорией негативного воздействия на окружающую среду и 19 веществ в соответствии с Постановлением РФ от 08.12.2016 г № 1316.

Основными гигиеническими критериями качества атмосферного воздуха при расчетах 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» предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе, утвержденные Министерством здравоохранения.

Предложения по нормативам допустимых выбросов при строительстве скважины представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опти- ва (I-IV)	Нормативы выбросов	
			г/с	г/период
1	2	3	4	5
1	0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	II	0,0070550	0,0013210
2	0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	II	0,0017071	0,0000676
3	0703 Бенз/а/пирен	I	0,0000052	0,0000182
4	1071 Гидроксibenзол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксибензол)	II	0,0000003	0,0000010
5	1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	II	0,0460718	0,1302790
	ИТОГО:		x	0,1316868
	В том числе твердых :		x	0,0013392
	Жидких/газообразных :		x	0,1303476

3.2.8 Сведения о залповых и аварийных выбросах загрязняющих веществ

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, дизельное топливо, моторное масло.

Перечень основного технологического оборудования объекта строительства, в котором обращаются опасные вещества представлен в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Основное технологическое оборудование объекта строительства, в котором обращаются опасные вещества

Наименование технологического оборудования	Наименование вещества	Количество оборудования, шт.	Количество вещества в единице оборудования
БУ (устьевое оборудование)	пластовый флюид	-	см. табл. 3.6
Емкость дизельного топлива	ДТ	3	75 м ³ (58,1 т)
Емкость дизельного топлива	ДТ	4	28 м ³ (21,7 т)
Расходная емкость	ДТ	1	23 м ³ (17,8 т)
Цистерна для хранения масла	моторное масло	55	0,2 м ³ (0,18 т)
Топливопровод диам. 25-50 мм	ДТ	1	5,1 м ³ (4,4 т)
Примечание: Масса ДТ определена на основе данных о емкостях хранения ДТ из условия их заполнения на 90 % и плотности ДТ 860 кг/м ³ .			

Анализ возможных аварийных ситуаций показывает, что максимальное воздействие возможно в случае пролива и его воспламенении при полном разрушении резервуара с ДТ, а также в случае фонтанирования газа без возгорания и с возгоранием.

В случае разгерметизации резервуара с ДТ слив осуществляется в амбар-ловушку объемом 109 м³. Максимальная площадь возможного разлива не выходит за границы обваловки площадки ГСМ и составляет 2790 м².

При возникновении аварийных ситуаций происходит массовый выброс ЗВ в окружающую среду.

Для снижения риска возникновения аварийных ситуаций предусмотрен комплекс технических средств и технологических приемов, обеспечивающих безаварийную проводку скважин, 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.

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.

По временным характеристикам шум согласно ГОСТ 12.1.003-2014 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности (Переиздание)», 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. 14 таблицы 5.35 Санитарных норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению

безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и приведены в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – 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 $L_{\text{Амакс}}$, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	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

В связи с тем, что режим работы предприятия круглосуточный, а источники шума неизменные, был выполнен один расчет шумового воздействия на ночной период времени суток.

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.

Проектной документацией предусматриваются следующие виды работ: вышкомонтажные работы (монтаж БУ и сборка привышечных сооружений), демонтаж БУ, подготовительные и монтажные работы к испытанию, демонтаж УПА; подготовительные работы к бурению, опробование пластов, ВСП, консервация скважины в процессе строительства, ликвидация скважины без спущенной эксплуатационной колонны; бурение и крепление; испытание, консервация скважины по окончанию строительства, расконсервация скважины, законсервированной по окончанию работ по испытанию объектов в колонне; рекультивация.

Основными источниками шумового воздействия являются работающие строительные машины и механизмы, ДЭС и буровая установка.

В расчете акустического воздействия участвовали источники, открыто расположенные на территории производства работ, из них автотранспорт и строительные машины являются источником непостоянного шума, постоянными источниками шума является дизельная

электростанция и буровая установка при осуществлении работ, связанных с выработкой электроэнергии и бурением скважины.

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 источников непостоянного и постоянного шума на период строительно-монтажных работ представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Шумовые характеристики источников непостоянного и постоянного шума на период строительства

№	Объект	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв	La.макс
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<i>Источники постоянного шума</i>												
Период строительства												
008	ДЭС	62.0	65.0	70.0	67.0	64.0	64.0	61.0	55.0	54.0	68.0	-
009	БУ	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	77.0	-
Период рекультивации												
003	ДЭС-30	87.0	90.0	95.0	92.0	89.0	89.0	86.0	80.0	79.0	93.0	-
<i>Источники непостоянного шума</i>												
Период строительства												
001	Трактор	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	74.0
002	Автокран	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	78.0
003	Цементировочный агрегат	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	77.0
004	Бульдозер	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	74.0
005	Автоцистерна	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	78.0
006	Автомобиль КраЗ-250	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	78.0
007	Автомобиль вахтовый	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	78.0
010	Сварка	87.0	90.0	95.0	92.0	89.0	89.0	86.0	80.0	79.0	93.0	98.0
011	Топливозаправщик	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	77.0
012	Вертолет	92.0	95.0	100.0	97.0	94.0	94.0	91.0	85.0	84.0	98.0	113.0
Период рекультивации												
001	Автокран	68.0	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	74.0	58.0
002	Бульдозер	59.0	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	65.0	74.0
004	Экскаватор	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0
005	Самосвал	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	78.0
006	Вертолет	92.0	95.0	100.0	97.0	94.0	94.0	91.0	85.0	84.0	98.0	113.0

Расчет акустического воздействия проведен с использованием программного комплекса Эколог-Шум фирмы Интеграл версия 2.6. Программа реализует расчеты согласно СП 51.133330.2011 «Защита от шума», ГОСТ 31295.2-2005.

Анализ результатов расчета

Для оценки шумового воздействия в районе проведения строительных работ в акустических расчетах принята расчетная площадка размером 29320 × 40000 м, с шагом 500 м.

Для оценки акустического воздействия в период строительства в расчете принята расчетная точка № 1 на границе жилой зоны п. Ямбург.

В расчёте звукового давления учитывалась одновременная работа наиболее шумной техники.

В каждой узловой точке расчётного прямоугольника и в принятых расчётных точках определяются значения уровней звукового давления, дБ, в октавных полосах среднегеометрических частот, максимальный уровень звука $L_{Амакс}$, дБА, и эквивалентный уровень звукового давления $L_{Аэкв}$, 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 СанПиН 1.2.3685-21, как при строительстве, так и в период проведения рекультивации.

Ожидаемый максимальный уровень шума в расчетной точке на территории пос. Ямбург в период строительства скважины составляет 27,20 дБА, в период проведения рекультивации – 27,10 дБа. Превышений уровней звукового давления согласно СанПиН 1.2.3685-21 для жилой зоны не наблюдается.

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

Наибольший вклад в загрязнение поверхностных водных объектов обычно вносит сброс сточных вод и 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.

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;
- осуществление изъятия водных ресурсов (забор воды из озера б/н).

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 разведочной скважины.

3.4.2 Характеристика водопотребления и водоотведения

3.4.2.1. Водопотребление

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения

Проектом предусматривается строительство вахтового поселка, состоящего из вагон-домов. Для удовлетворения хозяйственно-бытовых нужд персонала буровой, а также для приготовления пищи в состав поселка входят санитарно-технические вагон-дома, вагон-дом столовая и жилые вагон-дома с размещенными в них умывальниками.

Конструкцией каждого санитарно-технического вагон-дома предусмотрена внутренняя система водоснабжения, включающая:

- емкость для хранения запаса питьевой воды;
- насосную установку;
- накопительный водонагреватель.

В состав внутренних систем водоснабжения остальных вагон-домов входят:

- емкость для хранения запаса питьевой воды;
- накопительный водонагреватель.

Пополнение запасов воды для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд производится путем доставки автотранспортом из п. Ямбург в зимний период, в летний период – доставка вертолетом.

Также для хранения запаса питьевой воды на территории вахтового поселка предусмотрена дополнительная емкость объемом 25 м³.

Качество питьевой воды должно отвечать требованиям СанПиН 2.1.3684-21 и СанПиН 1.2.3685-21.

Расчет потребности воды выполнен из условия максимального потребления, исключая аварийные ситуации и приведен в таблице 3.11.

Таблица 3.11 – Расчет потребности воды на питьевые нужды

Вид работ	Кол-во человек	Продолжительность, сут	Норма водопотребления, л/сут	Водопотребление за период, м ³
Подготовительные работы на площадке	155	121,3	85,00	1598,13
Строительно-монтажные работы БУ UPETROM F-320 EA/DEA-P2	37	65,0	85,00	204,43
Подготовительные работы к бурению	74	3,9	85,00	24,53
Бурение и крепление	74	169,4	85,00	1065,53
Опробование пластов в процессе бурения	74	43,4	85,00	272,99
ВСП (вертикальная сейсмопрофилеметрия)	74	5,0	85,00	31,45
Консервация скважины в процессе бурения с открытым стволом	74	3,6	85,00	22,64
Демонтаж БУ UPETROM F-320 EA/DEA-P2	37	25,0	85,00	78,63
Подготовительные и монтажные работы к испытанию скважины с МБУ-125	53	15,0	85,00	67,58
Испытание	53	189,7	85,00	854,60
Ликвидация скважины по окончании испытания объектов в колонне	53	7,3	85,00	32,89
Демонтаж МБУ-125 и сооружений	53	7,0	85,00	31,54
Рекультивация	17	26,6	85,00	38,44
Строительство дороги автомобильной 1 сезон	40	16,3	85,00	55,42
Строительство дороги автомобильной 2 сезон	40	16,3	85,00	55,42
Строительство дороги автомобильной 3 сезон	40	16,3	85,00	55,42
Строительство дороги автомобильной 4сезон	40	16,3	85,00	55,42
Итого, м ³				4544,05
<i>работы, выполняемые при необходимости</i>				
Консервация скважины в процессе бурения со спущенной (неперфорированной) колонной	74	2,8	85,00	17,61
Консервация скважины по окончании испытания объектов в колонне	53	4,1	85,00	18,47
Расконсервация скважины, законсервированной в процессе бурения с открытым стволом	74	1,9	85,00	11,95
Расконсервация скважины, законсервированной в процессе бурения со спущенной (неперфорированной) колонной	74	2,0	85,00	12,58
Расконсервация скважины, законсервированной по окончании работ по испытанию объектов в колонне	53	5,0	85,00	22,53
Ликвидация скважины без спущенной эксплуатационной колонны	74	10,0	85,00	62,90

Расход воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение при строительстве скважины составит 4544,05 м³.

Система производственного водоснабжения

Проектом предусмотрена система производственного водоснабжения, обеспечивающая хранение запаса воды на технологические нужды, подачу воды от водонакопителя и резервуаров запаса воды для технологических нужд к буровой установке и к противопожарным резервуарам.

Для удовлетворения нужд производственного водоснабжения проектом предусматривается устройство временного водовода в летний период, подающего воду из поверхностного источника озера без названия №1 в водонакопитель, расположенный на территории буровой. Из водонакопителя вода по системе наружных трубопроводов подается на производственные нужды в два резервуара типа РГСН-75 ГОСТ 17032-2010 объемом по 75 м³ каждый, для предотвращения замерзания в них воды в холодный период года емкости имеют обогрев электрическим греющим кабелем, и на пополнение противопожарных резервуаров (в случае необходимости).

Забор воды будет выполняться посредством автоцистерны АЦПТ-4,7 с использованием рыбозащитного устройства СРО-30 в соответствии со СП 101.13330.2023 «Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.06.07-87».

В зимний период предусматривается подвоз воды с поверхностного источника озеро без названия №2, расположенного южнее площадки скважины, расстояние подвоза воды составляет 3,4 км.

Наружные трубопроводы системы производственного водоснабжения состоят из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 89 × 3,5 мм. Для защиты от промерзания трубы и фасонные элементы имеют пенополиуретановую изоляцию по ТУ 5768-003-17213088-2011 толщиной 40 мм. Трубопроводы прокладываются надземно на низких опорах, на высоте не менее 500 мм от земли до низа конструкции изоляции трубопровода. Расстояние между опорами составляет 4,5 метра.

Подача воды от резервуаров и водонакопителя к технологическому оборудованию осуществляется двумя насосами (один рабочий, один резервный). Насосы монтируются в утепленный блок-контейнер. Отопление блок-контейнера в холодный период года осуществляется навесной тепловой пушкой.

Расход воды на выработку пара паропромысловой установкой Урал ППУ 1600

Для выработки пара используется техническая вода с жесткостью не более 10 мг-экв/кг. Расход воды установкой Урал ППУ 1600 составляет 1,6 м³/час.

Расход воды на технологические нужды при бурении, испытании и ликвидации скважины

Расчет воды на технологические нужды определяется в соответствии с потребностью на операции:

- приготовление бурового раствора;
- приготовление цементного раствора и буферных жидкостей;
- приготовление растворов при испытании;
- приготовление растворов при ликвидации скважины.

В таблице 3.12 представлены потребности в воде на технологические нужды.

Таблица 3.12 – Объем водопотребления на производственные нужды

Потребность	Продолжительность этапа строительства скважины, сут	Необходимый объем воды, м ³	Суточный расход воды, м ³ /сут
1	2	3	4
Строительно-монтажные работы БУ UPETROM F-320 EA/DEA-P2, всего	65,0	539,57	8,30
в том числе:			
- производство пара на Урал ППУ 1600		419,57	6,45
- объем воды, используемый на наполнение балластов для подъема вышки БУ UPETROM F-320 EA/DEA-P2		120,00	1,85
Подготовительные работы к бурению, всего	3,9	79,31	20,34
в том числе:			
- на систему теплоснабжения		69,07	17,71
- производство пара на Урал ППУ 1600 (на первичный запуск котельной и прогрев оборудования)		10,24	2,63
Бурение и крепление , всего	169,4	4617,47	27,26
в том числе:			
- приготовление бурового раствора		1265,70	7,47
- приготовление цементного раствора и буферных жидкостей		132,66	0,78
- производство пара на Урал ППУ 1600		219,04	1,29
- на систему теплоснабжения		3000,07	17,71
Опробование пластов в процессе бурения	43,4	586,21	13,51
в том числе:			
- на систему теплоснабжения		586,21	13,51
ВСП (вертикальная сейсмопрофилеметрия), всего	5,0	66,95	13,39
в том числе:			
- на систему теплоснабжения		66,95	13,39
Консервация скважины в процессе бурения с открытым стволом, всего	3,6	49,36	13,71
в том числе:			
- на систему теплоснабжения		49,36	13,71
Демонтаж БУ UPETROM F-320 EA/DEA-P2, всего	25,0	161,37	6,45
в том числе:			
- производство пара на Урал ППУ 1600		161,37	6,45
Подготовительные и монтажные работы к испытанию скважины с МБУ-125, всего	15,0	172,42	11,49
в том числе:			
- производство пара на Урал ППУ 1600		172,42	11,49
Испытание, всего	189,7	3100,10	16,34
в том числе:			
- на приготовление раствора		198,70	1,05
- на систему теплоснабжения		2901,40	15,29
Ликвидация скважины по окончании испытания объектов в колонне, всего	7,3	115,18	15,78
в том числе:			
- на приготовление растворов при ликвидации скважины		4,07	0,56
- на систему теплоснабжения		111,11	15,22
Демонтаж МБУ-125 и сооружений, всего	7,0	35,66	5,09
в том числе:			
- производство пара на Урал ППУ 1600		35,66	5,09
Итого , м³		9523,60	-
<i>работы, выполняемые при необходимости</i>			
Консервация скважины в процессе бурения со спущенной (неперфорированной) колонной, всего	2,8	39,39	14,07
в том числе:			
- на приготовление цементного раствора при установке мостов		1,80	0,64
- на систему теплоснабжения		37,59	13,43

Потребность	Продолжительность этапа строительства скважины, сут	Необходимый объем воды, м ³	Суточный расход воды, м ³ /сут		
1	2	3	4		
Консервация скважины по окончании испытания объектов в колонне, всего	4,1	63,13	15,40		
в том числе:					
- на систему теплоснабжения		63,13	15,40		
Расконсервация скважины, законсервированной в процессе бурения с открытым стволом, всего	1,9	26,45	13,92		
в том числе:					
- на систему теплоснабжения		26,45	13,92		
Расконсервация скважины, законсервированной в процессе бурения со спущенной (неперфорированной) колонной, всего	2,0	45,09	22,55		
в том числе:					
- на приготовление растворов при ликвидации скважины				16,87	8,44
- на систему теплоснабжения				28,22	14,11
Расконсервация скважины, законсервированной по окончании работ по испытанию объектов в колонне, всего	5,0	75,87	15,17		
в том числе:					
- на систему теплоснабжения		75,87	15,17		
Ликвидация скважины без спущенной эксплуатационной колонны, всего	10,0	153,17	15,32		
в том числе:					
- на приготовление растворов при ликвидации скважины				16,87	1,69
- на систему теплоснабжения				136,30	13,63
Примечания					
1. Расчет выполнен с учетом повторного использования ХБСВ.					
2. Потребность в технической воде рассчитана с учетом продолжительности отопительного периода - 365 дней					
3. Объем воды 120 м ³ , используемый на наполнение балластов для подъема вышки БУ UPETROM F-320 EA/DEA-P2 используется для приготовления пара для ППУ во время выполнения строительно монтажных работ					
3. Объем воды забираемый из поверхностного источника в летний период составляет -5102,42 м ³					
4 Объем воды, забираемый из поверхностного источника в зимний период составляет 4421,18 м ³ .					
Дополнительно, в зимний период, возможен забор воды на работы, выполняемые по необходимости, в объеме 363,71 м ³ .					
Дополнительно, в летний период, возможен забор воды на работы, выполняемые по необходимости, в объеме 39,39 м ³ .					

В таблице 3.13 представлены сведения о хозяйственно-питьевом и техническом водоснабжении.

Таблица 3.13 — Сведения о хозяйственно-питьевом и техническом водоснабжении

Наименование этапа строительства скважины	Нормативная потребность в технической воде, м ³ /сут	Потребность воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды, м ³ /сут	Запас воды, м ³	Наименование источника водоснабжения (артезианская скважина, поверхностный водоисточник, промышленный водопровод и пр.)	Расстояние до скважины по трассе водоснабжения, км	Способ водоснабжения (водовод, подвоз цистернами и пр.)
1	2	3	4	5	6	7
Подготовительные работы к строительству скважины	-	13,18	25; (привозная вода хозяйственно-бытового назначения)			
Строительно-монтажные работы БУ F 320-EA/DEA-P2/ Демонтаж БУ F 320-EA/DEA-P2	8,30	3,15	25; (привозная вода хозяйственно-бытового назначения)			
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление, ВСП (вертикальная сейсмопрофилеметрия), ликвидация, испытание	27,26	6,29	2425; в том числе: расходная емкость посёлка – 25; расходная емкость котельной – 25; емкости запаса воды – 375; амбар-водонакопитель – 2000.	обеспечение водой для хозяйственно-питьевых нужд: п. Ямбург	32,6 22,0	Подвоз Автотранспортом (зимний период) вертолет (летний период)
Подготовительные и монтажные работы к испытанию скважины с МБУ-125, Испытания, Ликвидация скважины, Демонтаж МБУ-125 и сооружений,	16,34	4,51	2425; в том числе: расходная емкость посёлка – 25; расходная емкость котельной – 25; емкости запаса воды – 375; амбар-водонакопитель – 2000.	обеспечение водой для технических нужд: поверхностный источник	0,511 3,4	летний период — водовод; зимний период — подвоз воды цистернами
Рекультивация	-	1,45	0,25 (объем емкостей запаса воды хозяйственно-бытового назначения в вагон-доме)			
<i>работы, выполняемые при необходимости</i>	-	-	-			

Наименование этапа строительства скважины	Нормативная потребность в технической воде, м ³ /сут	Потребность воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды, м ³ /сут	Запас воды, м ³	Наименование источника водоснабжения (артезианская скважина, поверхностный водоисточник, промышленный водопровод и пр.)	Расстояние до скважины по трассе водоснабжения, км	Способ водоснабжения (водовод, подвоз цистернами и пр.)
1	2	3	4	5	6	7
Консервация скважины в процессе бурения со спущенной (неперфорированной) колонной	14,07	6,29	2425; в том числе: расходная емкость посёлка – 25; расходная емкость котельной – 25; емкости запаса воды – 375; амбар-водонакопитель – 2000.			
Консервация скважины по окончании испытания объектов в колонне	15,40	4,50				
Расконсервация скважины, законсервированной в процессе бурения с открытым стволом	13,92	6,29				
Расконсервация скважины, законсервированной в процессе бурения со спущенной (неперфорированной) колонной	22,55	6,29				
Расконсервация скважины, законсервированной по окончании работ по испытанию объектов в колонне	15,17	4,51				
Ликвидация скважины без спущенной эксплуатационной колонны	15,32	6,29				
Примечание — В столбцах нормативная потребность в технической воде и потребность воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды указаны максимальные расходы воды.						

Использование воды на пожаротушение

Проектом предусматривается наличие системы противопожарного водоснабжения на территории площадки бурения и вахтового поселка. Система противопожарного водоснабжения включает в себя накопительные емкости, мотопомпы, а также пожарные краны, установленные в блоках буровой установки и обеспечивающие подачу воды на тушение пожара.

Требуемый объем воды, необходимый для тушения пожара на территории площадки бурения и вахтового поселка, рассчитывается в соответствии с СП 8.13130.2020 «Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

Расчетный требуемый объем воды в соответствии с главой 5 раздела ГН-1037(ЮП20)— ПБ составляет 261 м³. Для накопления этого объема применены пять резервуаров объемом 75 м³ каждый, расположенные на территории площадки бурения. Для защиты от промерзания резервуары обогреваются паром.

В случае тушения пожара, восстановление противопожарного запаса производится не более чем за 24 часа.

Для тушения пожара внутри буровой установки в блоках буровой установки установлены пожарные краны диаметром 50 мм в комплекте с пожарными рукавами длиной 20 метров.

Установка пожарных кранов предусматривается в следующих блоках буровой установки:

- в циркуляционном блоке;
- в емкостном блоке;
- в блоке очистки;
- в вышко-лебедочном блоке.

Необходимый напор в системе пожарного водоснабжения создается мотопомпой. Всего проектом предусмотрена установка двух мотопомп — одна рабочая, одна резервная.

Сведения о противопожарном водоснабжении приведены в таблице 3.14.

Таблица 3.14— Сведения о противопожарном водоснабжении

Наименование этапа строительства скважины	Запас воды, м ³	Наименование источника водоснабжения (артезианская скважина, поверхностный водоисточник, промышленный водопровод и пр.)	Расстояние до скважины по трассе водоснабжения, км	Способ водоснабжения (водовод, подвоз цистернами и пр.)
1	2	3	4	5
Строительно-монтажные работы, подготовительные работы к бурению, бурение и крепление и прочие работы.	375	поверхностный источник	3,4 0,511	зимний период — подвоз воды цистернами; летний период — водовод

3.4.2.2. Водоотведение

В результате производственной деятельности образуются следующие виды сточных вод:

- бытовые сточные воды;

– производственные (буровые) сточные воды.

Бытовые сточные воды

Проектом предусматривается применение станции биологической очистки ХБСВ (хозяйственно-бытовых сточных вод). Очищенные ХБСВ в дальнейшем повторно используются в производственном цикле строительства скважины.

Бытовая канализация предназначена для отведения хозяйственно-бытовых стоков от сантехнического оборудования, установленного в вагон-домах.

По трубопроводу хозяйственно-бытовые сточные воды поступают в емкость для сбора хозбытовых стоков с дренажным насосом (для постоянного и равномерного потока стоков) и далее перекачиваются на комплекс для сбора и очистки хозяйственно-бытовых сточных вод.

После очистки хозяйственно-бытовые сточные воды сливаются в емкость объемом 5 м³. По мере накопления емкости, очищенную воду откачивают автоцистерной и перемещают в водонакопитель для последующего использования на производственные нужды.

Для прокладки наружной бытовой канализации применены предизолированные трубы диаметром 50 мм от вагон-домов и 100 мм до места сбора стоков. Для защиты от промерзания трубопроводы имеют обогрев электрическим греющим кабелем. Наружная канализация прокладывается наземно на подсыпке с обваловыванием с уклоном не менее 0,012. Соединения трубопроводов наружной канализации осуществляется при помощи фасонных элементов. Для защиты от агрессивного воздействия среды трубы имеют защитную оболочку из полиэтилена.

Производственные сточные воды

Основными загрязнителями производственных сточных вод объектов бурения являются химические реагенты, применяемые для приготовления буровых растворов.

При бурении скважины на всех интервалах применяется полимерглинистый раствор (РВО).

В процессе производства буровых работ образуются буровые сточные воды.

На площадке строительства скважины располагается производственный комплекс для переработки отходов бурения.

Предотвращение загрязнения водоносных горизонтов обеспечивается за счет выпуска применяемых компонентов буровых растворов (химические реагенты, материалы) в соответствии с технической документацией (ТУ, ГОСТы), что позволяет производить входной контроль их качества при использовании.

Часть воды, потребляемой на производственно-технологические нужды, будет потеряна безвозвратно (фильтрация в породы в процессе промывки скважины, доувлажнение выбуренной породы, приготовление тампонажных растворов, выработка пара и др.). Для котельной безвозвратные потери воды составляют 100% от потребляемого количества воды.

3.4.3 Баланс водопотребления и водоотведения

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 3.15. Разность расходов водопотребления и водоотведения составляют: потери при поглощении бурового раствора, безвозвратные потери в системе пароснабжения котельной.

Таблица 3.15 — Баланс водопотребления и водоотведения

Водопотребление, м ³			Водоотведение, м ³			
вода питьевого качества	технические и технологические нужды	противопожарные нужды	хозяйственно-бытовые стоки	технические и технологические стоки	от противопожарной системы	безвозвратное водопотребление
4544,05	9523,60	375,00	4544,05	228,38	375,00	9295,22

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

Настоящий раздел разработан с целью определения объемов образования отходов при строительстве разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади, 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 2.1.3684-21 «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».

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 скважины являются:

- строительно-монтажные работы и демонтаж БУ;
- бурение и крепление скважины;
- эксплуатация оборудования, строительной техники и механизмов;
- жизнедеятельность рабочего персонала.

При бурении скважины приготовленный буровой раствор буровыми насосами нагнетается в скважину и, подняв из нее выбуренную породу, поступает на вибросита. Здесь буровой раствор освобождается от шлама и поступает в пескоотделитель и илоотделитель, где происходит отделение песка и ила из бурового раствора.

Выбуренная порода с отработанным буровым раствором представляют собой отходы основного производства: буровой шлам, отработанный буровой раствор, буровые сточные воды. Бурение скважины планируется с применением бурового раствора на водной основе.

Для освещения территории площадки строительства и производственных помещений используются светильники, оснащенные светодиодными лампами. Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства, поступают в отход.

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.

Монтаж технологического бурового оборудования, оборудование распределительными щитами и разводкой для подключения механического инструмента и выполнения газосварочных работ сопровождаются образованием отходов в виде лома и отходов незагрязненных черных металлов несортированных.

В качестве основных источников электроэнергии предусматриваются дизельные электростанции (ДЭС). Основными производственными отходами, которые образуются при их обслуживании, являются: отработанные масла, отработанные фильтры (масляные, топливные, воздушные), обтирочный материал и песок загрязненный (сорбент).

На площадке предусматривается вагон-дом мастерская, в котором будет размещено, деревообрабатывающее оборудование (пилы, электродрель, бензопила), металлообрабатывающее оборудование (электродрель машина сверлильная, шлифмашина). В процессе эксплуатации оборудования возможно образование следующих видов отходов: стружка черных металлов незагрязненная, лом отработанных абразивных кругов, опилки и обрезь натуральной чистой древесины.

Для хранения дизельного топлива на нужды строительства предусмотрен склад нефтепродуктов суммарной вместимостью 1 410 м³ (категория Шв по СП 155.13130.2014), состоящий из 17-ти стальных горизонтальных резервуаров емкостью по 75 м³ (с учетом емкостей дизельного топлива для нужд переработки отходов бурения), четырех емкостей объемом 28 м³ каждая, блока питания топливом, состоящего из резервуаров объемом 19 м³ и объемом 4 м³.

От использования в различные этапы строительства строительного оборудования и механизмов образуются следующие виды отходов – обтирочный материал, загрязненный песок.

При обслуживании оборудования и механизмов будут образовываться резинометаллические изделия отработанные незагрязненные.

Для строительства скважины подрядчик использует автомобильную и строительную технику, прошедшую СТО перед началом проведения работ. Проектом не предусмотрено выполнение сервисных операций по замене тормозных колодок, трансмиссионных масел и других видов авторемонтных работ на территории площадки скважины, за исключением замены моторных

и гидравлических масел, а также фильтров. Авторемонтные и сервисные работы планируется выполнять в специализированных технических сервисах по договору, который будет заключен до начала строительных работ.

В результате замены масла и фильтров автотранспорта и строительной техники, задействованной при производстве работ, образуются отработанные масла (моторные и гидравлические), отработанные фильтры (масляные, топливные, воздушные), промасленная ветошь и песок загрязненный (сорбент).

При замене масла и фильтров в электрогенераторных установках образуются отработанные масла, отработанные фильтры электрогенераторных установок (масляные, топливные, воздушные).

В результате хозяйственной деятельности рабочего персонала образуется мусор и смет, пищевые отходы и мусор от офисных и бытовых помещений. После очистки хозяйственно-бытовые сточные воды сливаются в емкость объемом 5 м³. По мере накопления емкости, очищенную воду откачивают автоцистерной и перемещают в водонакопитель для последующего использования на производственные нужды.

Рабочий персонал обеспечивается спецодеждой, спецобувью и касками. В результате носки и замены обуви и одежды образуются отходы потребления в виде отхода кожаной обуви, потерявшей потребительские свойства, а также изношенной спецодежды. Также в результате эксплуатации образуются каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства.

Перечень и объёмы отходов, образующихся при строительстве скважины, будут уточнены генподрядной строительной организацией по факту образования.

Таблица 3.16 – 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	Светодиодные лампы	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства
	Строительно-монтажные и демонтажные работы	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 расходных сырья и материалов	Полипропиленовые мешки	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной
Буровые работы	Буровые работы	Буровые растворы	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением

Вид деятельности	Осуществляемые работы и услуги	Вещества, материалы, изделия, переходящие в состояние «отход»	Наименование отхода
1	2	3	4
			бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные Растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные
	Крепление скважины	Тампонажный раствор	Отходы цемента в кусковой форме
Мастерская	Эксплуатация станочного оборудования	Абразивные круги, металлоизделия, древесина	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов
			Стружка черных металлов несортированная незагрязненная
			Обрезь натуральной чистой древесины
			Опилки натуральной чистой древесины
Эксплуатация строительного оборудования (АСДА, ДГУ, механизмов и д.р.)	Замена масел	Масла	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных
	Замена фильтров	Фильтры	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные
	Обслуживание оборудования, механизмов	Ветошь Резинометаллические изделия	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) Резинометаллические изделия отработанные незагрязненные
	Сбор нефтепроливов	Песок	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)
	Зачистка резервуаров	Шлам из резервуаров дизтоплива	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов
	Социальная инфраструктура		
Жизнедеятельность работающих в период строительных работ	Хозяйственная деятельность	Уборка территории и помещений	Мусор и смет производственных помещений малоопасный
	Жизнедеятельность рабочих	Бытовые отходы	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
	Питание работников	Пищевые отходы	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные
Обеспечение работников спецодеждой и спецобувью, СИЗ	Обеспечение спецодеждой	Спецодежда	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)
	Обеспечение спецобувью	Спецобувь	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства
	Обеспечение касками	Каски	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства
Очистные сооружения	Хозяйственно-питьевое водоснабжение	Осадок очистки сточных вод	Отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод

3.5.1.2 Расчет и обоснование объемов образования отходов

При производстве работ по строительству 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 3.17.

Таблица 3.17 – Перечень отходов, образующихся при строительстве скважин

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности отхода	Кол-во образования отхода, т
1	2	3	4	5
1	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	2,626
2	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	3	4,552
3	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	1,854
4	Песок загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 201 01 39 3	3	0,650
5	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	6,541
6	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	0,872
7	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	0,219
	ИТОГО 3 класса опасности:			17,314
8	Растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные	2 91 110 81 39 4	4	1852,261
9	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные	2 91 120 81 39 4	4	545,913
10	Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные	2 91 130 01 32 4	4	233,496
11	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 02 312 01 62 4	4	3,8516
12	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	1,515
13	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	0,018
14	Отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 399 11 39 4	4	21,432
15	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	17,574
16	Мусор и смет производственных помещений малоопасный	7 33 210 01 72 4	4	52,476
17	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	0,057
18	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	0,438
	ИТОГО 4 класса опасности:			2729,031
19	Обрезь натуральной чистой древесины	3 05 220 04 21 5	5	0,233
20	Опилки натуральной чистой древесины	3 05 230 01 43 5	5	0,339
21	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	3 61 212 03 22 5	5	0,488
22	Резинометаллические изделия отработанные незагрязненные	4 31 300 01 52 5	5	0,775
23	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	5	4,854
24	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	5	0,014
25	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	1,406
26	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	5	0,3907
27	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	4,906
28	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	5	7,820
29	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	0,052
	ИТОГО 5 класса опасности:			21,278
	ВСЕГО:			2767,623

Виды, физико-химическая характеристика и места образования отходов

Характеристика отходов и способы их размещения на промышленном объекте при строительстве скважины № 20 представлены в таблице 3.18.

Таблица 3.18 – 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 (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Периодичность вывоза отходов	Количество отходов (всего)		С учетом обращения		Способ накопления	Способ обращения с отходом с указанием возможной специализированной лицензированной организации
					т/сут	т/период строительства	передано другим организациям на обезвреживание/утилизацию, т/период строительства	Передано на размещение на полигон, т/период строительства		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Отходы III класса опасности										
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	Агрегаты бурового оборудования, ДСТ	40612001313	Нефтепродукты –92,06%; Вода и взвешенные вещества – 7,94% Жидкое в жидком, эмульсия	5 раз за период	-	2,626	2,626	-	Металлические бочки объемом 210 л, 3 шт	Сбор, транспортирование обезвреживание/ утилизация, Возможная специализированная лицензированная организация: ООО «РАСТАМ-экология»
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	Агрегаты бурового оборудования, ДСТ	41310001313	Нефтепродукты –96,2%; Вода и взвешенные вещества – 3,8%. Жидкое в жидком, эмульсия	5 раз за период	-	4,552	4,552	-	Металлические бочки объемом 210 л, 5 шт	Сбор, транспортирование обезвреживание/ утилизация, Возможная специализированная лицензированная организация: ООО «РАСТАМ-экология»
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	Очистка емкостей для хранения ГСМ	91120002393	Вода – 70%; Нефтепродукты – 4%; Механические примеси – 26%. Прочие дисперсные системы	3 раза за период	-	1,854	1,854	-	Металлические бочки объемом 210 л, 3 шт	Сбор, транспортирование обезвреживание/ утилизация, Возможная специализированная лицензированная организация: ООО «РАСТАМ-экология»
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	Сбор разлитых нефтепродуктов	91920101393	Песок – 73,19 %; Нефтепродукты – 26,81%. Прочие дисперсные системы	3 раза за период	-	0,650	0,650	-	Металлические бочки объемом 210 л, 2 шт	Сбор, транспортирование обезвреживание/ утилизация, Возможная специализированная лицензированная организация: ООО НПП «Рус-Ойл»
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	Агрегаты бурового оборудования, ДСТ	91920401603	Нефтепродукты – 22,53%; Ветошь – 77,47%. Изделия из волокон	5 раз за период	-	6,541	6,541	-	Цилиндрическая полиэтиленовая емкость объемом 200 л, 4 шт	Сбор, транспортирование обезвреживание/ утилизация, Возможная специализированная лицензированная организация: ООО «РАСТАМ-экология»
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	Агрегаты бурового оборудования, ДСТ	92130201523	Сталь – 52,4%; Картон – 19,8 %; Мех. примеси – 0,10%; Нефтепродукты – 27,7%. Изделия из нескольких материалов	3 раза за период	-	0,872	0,872	-	Металлические бочки объемом 150 л, 2 шт	Сбор, транспортирование обезвреживание/ утилизация, Возможная специализированная лицензированная организация: ООО «РАСТАМ-экология»
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	Агрегаты бурового оборудования, ДСТ	92130301523	Корпус фильтра (сталь, полимер. материал) – 53,7%; Картон – 11,7 %; Мех. примеси – 0,50%; Нефтепродукты – 34,10%. Изделия из нескольких материалов	3 раза за период	-	0,219	0,219	-	Металлическая бочка объемом 150 л, 1 шт.	Сбор, транспортирование обезвреживание/ утилизация, Возможная специализированная лицензированная организация: ООО «РАСТАМ-экология»
Итого отходов 3 класса опасности:						17,314	17,314	-		
Отходы IV класса опасности										
Растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные	Бурение скважин	29111081394	Вода – 67,34%; CaCO ₃ – 16,37 %; Барит – 6,0 %; KCl – 4,03 %; Дополнительные химреагенты – 6,26 %. Прочие дисперсные системы	По мере образования	-	1852,261	1852,261	-	Привозные емкости сервисной компании	Утилизация на площадке для объектов переработки отходов бурения. Возможная специализированная лицензированная организация ООО «Сервисный центр СБМ» / ООО «РАСТАМ-экология»

Наименование отхода	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код ФККО	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Периодичность вывоза отходов	Количество отходов (всего)		С учетом обращения		Способ накопления	Способ обращения с отходом с указанием возможной специализированной лицензированной организации
					т/сут	т/период строительства	передано другим организациям на обезвреживание/утилизацию, т/период строительства	Передано на размещение на полигон, т/период строительства		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные	Бурение скважин	29112081394	Вода – 48,42%; CaCO ₃ – 11,7 %; Барит – 4,31 %; KCl – 2,9 %; Дополнительные химреагенты – 7,47 %. Прочие дисперсные системы	По мере образования	-	545,913	545,913	-	Привозные емкости сервисной компании	Утилизация на площадке для объектов переработки отходов бурения. Возможная специализированная лицензированная организация ООО «Сервисный центр СБМ» / ООО «РАСТАМ-экология»
Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные	Бурение скважин	29113001324	Вода – 96,45 %; Хлорид кальция - 0,02 %; Хлорид магния - 0,01 %; Хлорид натрия - 0,70 %; Гидрокарбонат натрия - 0,03 %; Сульфат натрия - 0,25%; Хлорид аммония - 0,39%; Механические примеси - 2,13 %. Твердое в жидком (Суспензия)	По мере образования	-	233,496	233,496	-	Привозные емкости сервисной компании	Утилизация на площадке для объектов переработки отходов бурения. Возможная специализированная лицензированная организация ООО «Сервисный центр СБМ» / ООО «РАСТАМ-экология»
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	Строительство скважины	40231201624	Хлопок – 78,5%; Нефтепродукты – 12,5%; Кремний диоксид – 3,0%; Волокно	3 раза за период	-	3,8516	3,8516	-	Коробки в помещении склада	Сбор, транспортирование обезвреживание/ утилизация Возможная специализированная лицензированная организация: ООО «РАСТАМ-экология»
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Строительство скважины	40310100524	Кожа натуральная – 38,0% Искусственные материалы – 15,0% Картон – 4,0% Железо металлическое – 1,0% Полиуретан – 42,0%. Готовое изделие, потерявшее потребительские свойства	3 раза за период	-	1,515	1,515	-	Коробки в помещении склада	Сбор, транспортирование обезвреживание/ утилизация Возможная специализированная лицензированная организация: ООО «РАСТАМ-экология»
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	Замена отработанных светодиодных ламп	48241501524	Стекло – 15%; Пластмасса – 81,448%; Мастика У 9М – 1,3%; Гетинакс – 0,3%; Алюминий – 1,69%; Никель металлический – 0,07%; Платина – 0,006%; Медь – 0,174%; Вольфрам – 0,012%. Изделия из нескольких материалов	3 раза за период	-	0,018	0,018	-	Герметичные контейнеры объемом 0,1 м ³ , 1 шт	Сбор, транспортирование обезвреживание/ утилизация, Возможная специализированная лицензированная организация ООО «РАСТАМ-экология»
Отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	Хозяйственно-питьевое водоснабжение	72239911394	Медь (подв.форма) - 0,11%; Цинк (подв.форма) - 0,176%; Свинец (подв.форма) - 0,092%; Никель (подв.форма) - 0,009%; Хром (подв.форма) - 0,012%; Сульфаты - 13,72%; Фосфаты - 10,42%; Нефтепродукты вязкие (по нефти) - 2,891%; Вода - 72,57%.	По мере образования	-	21,4317	21,4317	-	Металлическая бочка объемом 210 л, 1 шт.	Сбор, транспортирование обезвреживание/ утилизация, Возможная специализированная лицензированная организация ООО «РАСТАМ-экология»

Наименование отхода	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код ФККО	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Периодичность вывоза отходов	Количество отходов (всего)		С учетом обращения		Способ накопления	Способ обращения с отходом с указанием возможной специализированной лицензированной организации
					т/сут	т/период строительства	передано другим организациям на обезвреживание/утилизацию, т/период строительства	Передано на размещение на полигон, т/период строительства		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			Прочие дисперсные системы							
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность персонала	73310001724	Целлюлоза – 18%; Хлопок – 8,5%; Органические вещества – 54,2%; Полимерные материалы – 5,0%; медь – 0,23%; Цинк – 0,17%; Алюминий – 2,3%; Стекло – 2,8%; Керамика – 0,3%; Кожа, синтетический каучук – 0,8%; Отсев менее 16 мм – 7,4 %. Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	По мере образования	-	17,574	17,574	-	Металлические контейнеры объемом 0,7 м ³ в количестве 7 шт	Передача региональному оператору «Инновационные технологии»
Мусор и смет производственных помещений малоопасный	Хозяйственная деятельность	73321001724	Бумага – 25,20%; Картон – 17,80%; Полиэтилен – 7,30%; Пищевые отходы – 4,80%; Резина – 1,10%; Стекло – 4,10%; Ткань, текстиль – 34,540%; Железо – 5,20%. Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	6 раз за период	-	52,476	52,476	-	Металлические контейнеры объемом 0,7 м ³ в количестве 7 шт	Сбор, транспортирование обезвреживание/ утилизация Возможная специализированная лицензированная организация: ООО «РАСТАМ-экология»
Шлак сварочный	Сварочные работы	91910002204	Алюминий – 2,61%; Кальций – 28,57%; Магний – 0,2168%; Диоксид кремния – 21,10%; Кислород – 23,999995%; Никель – 0,0401%; Хром – 0,18575%; Медь – 0,1780%; Калий – 1,42%; Титан – 6,65%; Марганец – 1,655%; Цинк – 0,0331%; Вода – 0,45%; Натрий – 0,7689%; Железо – 11,3882%; Хлориды – 0,5521%; Фтор-ион – 0,1821%. Твердое	3 раза за период	-	0,057	0,057		Металлическая бочка объемом 100 л, 1 шт.	Сбор, транспортирование обезвреживание/ утилизация, Возможная специализированная лицензированная организация ООО «РАСТАМ-экология»
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	Агрегаты бурового оборудования, ДСТ	92130101524	Целлюлоза – 90%; SiO ₂ – 10 %. Изделия из нескольких материалов	3 раза за период	-	0,438	0,438	-	Металлическая бочка объемом 210 л, 1 шт.	Сбор, транспортирование обезвреживание/ утилизация, Возможная специализированная лицензированная организация: ООО «РАСТАМ-экология»
Итого отходов 4 класса опасности:						2729,031	2729,031	-		
Отходы V класса опасности										
Обрезь натуральной чистой древесины	Деревообработка	30522004215	Древесина – 100 %. Кусковая форма	3 раза за период	-	0,233	-	0,233	Специально выделенная площадка	Сбор, транспортирование, размещение, обезвреживание, утилизация. Возможные специализированные лицензированные организации: ООО «Экотехнология»

Наименование отхода	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код ФККО	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Периодичность вывоза отходов	Количество отходов (всего)		С учетом обращения		Способ накопления	Способ обращения с отходом с указанием возможной специализированной лицензированной организации
					т/сут	т/период строительства	передано другим организациям на обезвреживание/утилизацию, т/период строительства	Передано на размещение на полигон, т/период строительства		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Опилки натуральной чистой древесины	Деревообработка	30523001435	Древесина – 100 %. Опилки	3 раза за период	-	0,339	-	0,339	Специально выделенная площадка	(ГРОРО№89-00067-3-00592-250914) / ООО НПП «Рус-Ойл» Сбор, транспортирование, размещение, обезвреживание, утилизация. Возможные специализированные лицензированные организации: ООО «Экотехнология» (ГРОРО№89-00067-3-00592-250914) / ООО НПП «Рус-Ойл»
Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	Металлообработка	36121203225	Сплавы черных металлов – 100 %. Стружка	3 раза за период	-	0,488	0,488	-	Металлическая бочка объемом 100 л, 1 шт.	Утилизация Возможная специализированная лицензированная организация ООО «СеверВтормет и К»
Резинометаллические изделия отработанные незагрязненные	Эксплуатация оборудования	43130001525	Синтетический каучук – 95%; Fe – 3,47%; Fe ₂ O ₃ – 0,63%; C – 0,6; Mn – 0,3%. Изделия из нескольких материалов	3 раза за период	-	0,775	-	0,775	Металлическая бочка объемом 100 л, 1 шт.	Сбор, транспортирование, размещение, обезвреживание, утилизация. Возможные специализированные лицензированные организации: ООО «Экотехнология» (ГРОРО№89-00067-3-00592-250914) / ООО НПП «Рус-Ойл»
Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	Приготовление бурового раствора (распаковка полипропиленовой тары)	43412004515	Полипропилен – 100%. Изделие из одного материала	3 раза за период	-	4,854	4,854	-	Металлические контейнеры объемом 0,7 м ³ , 1 шт	Сбор, транспортирование, обезвреживание, утилизация. Возможные специализированные лицензированные организации: ООО «Экотехнология» / ООО НПП «Рус-Ойл»
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	Металлообработка	45610001515	Кремния диоксид и оксид алюминия и бакелитовая связка – 100 % Изделие из одного материала	3 раза за период	-	0,014	-	0,014	Металлическая бочка объемом 100 л, 1 шт.	Сбор, транспортирование, размещение, обезвреживание, утилизация. Возможные специализированные лицензированные организации: ООО «Экотехнология» (ГРОРО№89-00067-3-00592-250914) / ООО НПП «Рус-Ойл»
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Строительство скважины	46101001205	Железо – 100 %. Твердое	3 раза за период	-	1,406	1,406	-	спланированные отвалы и насыпи на площадке с твердым покрытием размером 6 × 4 м	Утилизация Возможная специализированная лицензированная организация ООО «СеверВтормет и К»
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	Строительство скважины	49110101525	Полипропилен – 90 % Целлюлоза – 5% Поролон – 5% Твердое	3 раза за период	-	0,3907	-	0,3907	Коробки в помещении склада	Сбор, транспортирование, размещение, обезвреживание, утилизация Возможная специализированная организация ООО НПП «Рус-Ойл»
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Приготовление пищи	73610001305	Вода, белки, жиры, углеводы и минеральные соли – 100,0 %. Дисперсные системы	По мере накопления	-	4,906	-	4,906	Металлические контейнеры объемом 0,7 м ³ , 1 шт	Сбор, транспортирование, размещение, обезвреживание, утилизация. Возможные специализированные лицензированные организации: ООО «Экотехнология» (ГРОРО№89-00067-3-00592-250914) / ООО НПП «Рус-Ойл»

Наименование отхода	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код ФККО	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Периодичность вывоза отходов	Количество отходов (всего)		С учетом обращения		Способ накопления	Способ обращения с отходом с указанием возможной специализированной лицензированной организации
					т/сут	т/период строительства	передано другим организациям на обезвреживание/утилизацию, т/период строительства	Передано на размещение на полигон, т/период строительства		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Отходы цемента в кусковой форме	Крепление скважины	82210101215	Цемент – 100 % Кусковая форма	3 раза за период	-	7,820	-	7,820	Металлические контейнеры объемом 8 м ³ , 1 шт.	Сбор, транспортирование, размещение, обезвреживание, утилизация. Возможные специализированные лицензированные организации: ООО «Экотехнология» (ГРОПОН №89-00067-3-00592-250914) / ООО НПП «Рус-Ойл»
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Сварочные работы	91910001205	Железо (сплав) – 89 %; Обмазка (окс. алюм.) – 11 %. Твердое	3 раза за период	-	0,052	0,052	-	Металлическая бочка объемом 100 л, 1 шт.	Утилизация Возможная специализированная лицензированная организация ООО «СеверВтормет и К»
Итого отходов 5 класса опасности:						21,278	6,800	14,478		
ИТОГО ОТХОДОВ:						2767,623	2753,145	14,478		

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

Строительство рассматриваемого объекта не затрагивает природоохранные территории, заповедники, заказники и памятники природы.

При производстве строительно-монтажных работ возможны следующие виды воздействия на растительность:

- уничтожение естественных растительных сообществ в зоне строительства;
- обеднение видового состава аборигенной фракции флоры в зоне строительства;
- рудерализация растительности, обогащение флоры рудеральными и сегетально-рудеральными видами;
- повышение вероятности возникновения пожаров;
- промышленное загрязнение территории;
- сукцессии растительных сообществ пойменных комплексов в результате нарушения водного режима территорий;
- нарушение растительного покрова при водной эрозии почв в результате производства строительных работ.

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

Формы проявления механического воздействия на растительность

Ведущей формой проявления механического воздействия на растительность следует считать непосредственное нарушение растительного покрова на площадке строительства. Под нарушением здесь подразумевается полное уничтожение растительного покрова при сооружении насыпей обваловок из грунта в границах предоставленных земель.

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 плодородия, 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 pH. Симптомы поражения листьев наблюдаются при дозах около $3000\text{-}5000 \text{ мкг/м}^3$ и продолжительности действия до 48 часов. NO и NO₂ в концентрациях, не приводящих к появлению видимых повреждений, вызывают понижение интенсивности фотосинтеза.

Анализ воздействия на растительные сообщества при проведении работ

Анализ ландшафтной приуроченности рассматриваемых участков показывает, что проектируемая к строительству скважина расположена на территории тайги, покрытой естественной лесной растительностью.

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.

Косвенное воздействие — это изменение условий обитания в результате антропогенного загрязнения воздуха, воды, почвы.

Загрязнение растительного покрова может происходить только опосредованно, через загрязнение воздушного бассейна. Ухудшение качества воздуха в период строительства скважины 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. Некоторые из перечисленных загрязнителей способны реагировать друг с другом в условиях окружающей среды, образуя вторичные, зачастую более токсичные вещества, что усугубляет их негативное воздействие на растительность. Осаждаясь на растительном покрове эти вещества, нарушают экологическое равновесие и могут послужить причиной ожогов растений и даже полного их уничтожения. В незначительной концентрации они могут вызывать всего лишь замедленный рост и развитие растений, с последующим снижением их продуктивности.

Оценка потенциального воздействия на растительные сообщества

В связи с отсутствием утвержденных методик проведения оценки воздействия на растительный мир, включая ценные, редкие и охраняемые виды, а также прогнозной оценки возможных изменений состояния растительного 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 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	2	3	4	5	6	7	8	9
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 можно сделать вывод, что 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 пределах площади землеотвода 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 и размеры популяций животного мира тесно связаны с характером растительности на рассматриваемой территории, кормовой базой, состоянием водотоков и водоемов, рельефом местности. Животный мир является составной частью природной среды, неотъемлемым звеном в цепи экологических систем.

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

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

К группе факторов прямого влияния относят непосредственное уничтожение животных в результате человеческой деятельности: несанкционированный отстрел животных, а также механическое уничтожение представителей животного мира автотранспортом и строительной техникой. Потенциальную опасность гибели животных могут представлять производственные объекты.

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

Впоследствии косвенное влияние может оказать больший вред, чем прямое, но оценить его достаточно сложно.

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.

Анализ воздействия на животный мир при проведении работ

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.

Более подробный состав животного мира описан в п.2.4.2 настоящего раздела.

Площадка проектируемых объектов находится в Прибайкальском зоогеографическом районе лесной зоны Сибири. Фаунистический состав животного населения характеризуется абсолютным преобладанием голарктических и транспалеарктических видов восточноазиатского происхождения – типичных обитателей темнохвойной кедровой тайги с отдельными элементами европейской и неморальной фаун. В составе фауны рептилий и амфибий также преобладают виды с широкими транспалеарктическими ареалами. Непосредственно на площадке буровой, в связи с ее расположением в лиственнично-кедровом лесу, состав животного населения представлен комплексом таежных видов характерным для местообитаний темнохвойной тайги.

В систематическом отношении население наземных позвоночных представлено 3 группами: млекопитающими, птицами и рептилиями.

Фактор беспокойства

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

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

При реализации рассматриваемого проекта фактор беспокойства, очевидно, будет оказывать наиболее значительное воздействие. Следует отметить, что период негативного влияния ограничен во времени – с окончанием строительства происходит достаточно быстрое восстановление исходного состояния животного мира.

Изменение внешнего облика, свойств и функций угодий

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

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

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

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

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

Браконьерский промысел

С началом периода строительства скважины 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, дренарующих 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 преопределены).

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	2	3	4	5	6	7	8	9
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, можно сказать, что 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 предоставленной 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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Расчет ущерба, который может быть нанесен водной биоте при реализации проекта, определен в соответствии с «Методикой исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам» (утверждена приказом Росрыболовства № 238 от 06.05.2020 г. «Об утверждении Методики определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических процессов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния») (далее – Методика).

Прогнозные оценки негативного воздействия строительства и эксплуатации разведочной скважины на водные биоресурсы могут быть выполнены на основе многофакторного

корреляционного анализа связей и математического моделирования биологических процессов в водной среде. Количественные зависимости между абиотическими (физико-химические свойства), биотическими (взаимодействие гидробионтов) факторами и высшим звеном биоты рыбами носят в природе корреляционный характер, выявление их требует многолетних исследований фоновых характеристик среды и динамики биоты за длительный период.

Такие углубленные исследования оправданы и возможны только при разработке крупных проектов, глобально воздействующих на гидрологический и гидробиологический режим важнейших рыбопромысловых бассейнов (строительство крупных гидроузлов, межбассейновые переброски стока и т.п.).

В других случаях оценки выполняются без проведения специальных эколого-рыбохозяйственных изысканий, на основе фондовых материалов ранее выполненных исследований и имеющихся проработок по объектам-аналогам.

Оба этих подхода оговорены действующей Методикой.

Ввиду слабой оправдываемости прогнозов воздействия хозяйственной деятельности на водные биоресурсы (последствия могут оказаться более губительными, чем прогнозировалось) все расчеты выполняются исходя из принципа «пессимистического прогноза». То есть в них используются максимальные оценки возможного распространения неблагоприятного воздействия, его продолжительности и интенсивности.

В соответствии с п. 11 Методики для исчисления размера вреда, причиненного водным биоресурсам, разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания, направленных на восстановление их нарушаемого состояния, определяются степень и характер негативного воздействия планируемой деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания:

а) по продолжительности воздействия: как временные (от одномоментного до длительности в несколько лет, но с возможностью последующего восстановления водных биоресурсов) или постоянные (в течение всего периода планируемой деятельности без возможности последующего восстановления водных биоресурсов) – как временные;

б) по кратности воздействия: как единовременные (разовые) или двукратные либо многократные – как единовременные для площадки скважины и многократные для трассы автозимника;

в) по площади воздействия: как локальные или как масштабные, затрагивающие площади в субрегиональном и (или) региональном масштабе – как локальные;

г) по интенсивности воздействия: как частичная потеря компонентов водных биоресурсов или полная потеря компонентов водных биоресурсов либо снижение биологической продуктивности водных биоресурсов – как частичная потеря компонентов;

д) по фактору воздействия: прямое или косвенное – как прямое (при водозаборе) и косвенное (на потенциальные нерестилища);

е) по времени восстановления до исходного состояния нарушенных компонентов водных биоресурсов на участке воздействия: как восстановление в течение одного сезона или восстановление в течение одного года либо восстановление в течение нескольких лет – как восстановление в течение нескольких лет.

Таким образом, анализ конкретной ситуации, возникающей при производстве работ по проекту, позволяет сделать вывод о том, что вред водным биоресурсам наносится в результате:

- повреждения русла озера без названия при устройстве приямка (углубления) под водозаборное устройство на площади 4,05 м², что приведет к потере кормовой базы рыб – зообентоса (определена как площадь углубления в русле под источник водозабора, размером 2,7×1,5×0,7 м);

- гибели зоопланктона в результате забора воды на технические нужды в объеме 9523,60 м³: из озера без названия № 1 (летний забор воды) в объеме 5102,42 м³, из озера без названия № 2 (зимний забор воды) в объеме 4421,18 м³;

- гибели молоди рыб более 12 мм и взрослых особей в результате забора воды на технические нужды в объеме 9523,60 м³: из озера без названия № 1 (летний забор воды) в объеме 5102,42 м³, из озера без названия № 2 (зимний забор воды) в объеме 4421,18 м³;

- при отторжении пойменного участка реки Лайяха на площади 7281 м² (при ширине поймы 809 м × 9 м ширина автозимника = 7281 м²) и ручья без названия с образованными на нем озерами Лайяхато на площади 362,7 м² (при ширине поймы 40,3 м × 9 м ширина автозимника = 362,7 м²) в результате устройства автомобильной дороги (автозимник) к площадке разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади;

- утраты потенциальных нерестовых площадей реки Лайяха в границах затопления на площади 7281 м² и ручья без названия с образованными на нем озерами Лайяхато на площади 362,7 м² в результате устройства трассы автомобильной дороги (автозимника) к площадке разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади (территория, где произойдет утрата нерестовых площадей, аналогична территории, на которой планируется частичная утрата общей рыбопродуктивности);

- утраты потенциальных нерестовых площадей озера без названия № 2 в результате устройства трассы автомобильной дороги (автозимник) от зимнего источника забора воды до автомобильной дороги (автозимника) к площадке разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади в границах затопления на площади 5400 м² (при ширине затопления 900 м × 6 м ширина автозимника = 5400 м²).

Озеро без названия №2 находится в пойме р. Лайяха и относится к ее бассейну. Максимальные уровни р. Лайяха полностью затапливают участок трассы автомобильной дороги (автозимник) от зимнего источника забора воды озера без названия № 2 до автомобильной дороги (автозимника) к площадке разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади. Таким образом, расчет утраты нерестовых площадей следует выполнять по реки Лайяха.

В настоящей оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания не рассматриваются следующие виды потерь водных биоресурсов:

- гибель пелагической икры, личинок, ранней молоди рыб и организмов зоопланктона, при воздействии взвешенных веществ, так как работы по дноуглублению при устройстве приемка под водозаборное устройство будут проводиться «посухо», в зимний период, когда озеро б/н № 1 перемерзает до дна – п.9 Методики;

- при устройстве приемка (углубления) под водозаборное устройство и обустройстве места зимнего водозабора в русле озера без названия утрата нерестовых площадей не прогнозируется, так как согласно рыбохозяйственной характеристике, участки массового нереста на затрагиваемом водном объекте не выявлены;

- гибель организмов зообентоса на повреждаемом участке поймы не прогнозируется, поскольку на периодически затапливаемой, осушаемой, промерзающей ежегодно пойме такие организмы не успевают сформироваться;

- определение временных потерь водных биоресурсов от гибели фитопланктона при заборе воды не производится в связи с отсутствием в водном объекте рыб, питающихся фитопланктоном. Следовательно, расчет вреда в результате гибели фитопланктона не рассчитывается согласно п.24 Методики;

- гибель ихтиопланктона (пелагической икры и ранней молоди менее 12 мм), личинок, молоди рыб более 12 мм и взрослых особей при водозаборе, так как в нерестовый период забор воды не осуществляется, а по его окончании – с увеличением размеров существенно повышается плавательная способность и возможность противостоять потоку воды, следовательно, молодь рыб стремится уйти из зоны беспокойства.

Забор воды в нерестовый период проектом исключается, соответственно гибель икры и ранней молоди рыб в Оценке не прогнозируется.

Таким образом, гибель ихтиопланктона и рыб размером менее 12 мм не прогнозируется, расчёт потерь водных биоресурсов по формулам 5с Методики не требуется.

Трасса водовода (опоры) от водоисточника озеро без названия №1 к площадке разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади на своем пути не пересекает водных преград.

Проектируемая площадка разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади и трасса водовода (опоры) от водоисточника к площадке разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой

площади не затрагивают границы водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы озера без названия № 1.

Проектируемая трасса автомобильной дороги (автозимник) от зимнего источника забора воды до автомобильной дороги (автозимника) к площадке разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади не затрагивает границы водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы озера без названия № 2.

Строительство и эксплуатация автомобильных дорог (автозимники) производится поверх установившегося снежного покрова в период гарантированного промерзания почвы и ледостава. Таким образом, повреждений русла, водоохранных, 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 эксплуатации автозимника не наносится.

Территория планируемого строительства заболочена, распространены локальные понижения со стоячей водой, что обусловлено длительным периодом ледостава, коротким периодом «открытой» воды, пониженным испарением и высокой влажностью. Заболоченные участки на территории строительства не имеют гидрологической связи с ближайшими водными объектами (озерами и водотоками).

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 CO₂ 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.

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 социально-экономические условия

Ямало-Ненецкий автономный округ – один из стратегических регионов России. Устойчивое социально-экономическое развитие Российской Федерации обеспечивается, во многом, функционированием нефтегазового сектора ЯНАО.

Территория ЯНАО расположена в арктической зоне на севере крупнейшей в мире Западно-Сибирской равнины и занимает обширную площадь более 750 000 км².

Экономика Ямало-Ненецкого автономного округа представлена следующими основными видами экономической деятельности: промышленность, строительство, торговля, транспорт и связь, сельское и лесное хозяйство.

Наибольший удельный вес приходится на промышленное производство, представленное добычей полезных ископаемых, обрабатывающим производством, а также производством электроэнергии, газа и воды.

3.8.1 Подходы и методология

Для оценки социально-экономического воздействия использованы методы, аналогичные тем, которые применяются в анализе природных компонентов: экспертные оценки, учет имеющихся прецедентов, использование различных моделей. В то же время реальная изменчивость в социальной среде существенно выше, а частота проявлений и значимость воздействий сильно зависят от отношения той части общественности, чьи интересы были затронуты.

Основными параметрами, определяющими воздействие Проекта на социальную среду, являются базовые механизмы экономических и социальных «потребностей»:

- капитальные вложения, стимулирующие экономическую деятельность и доходы населения;
- возможность создания рабочих мест, воздействующая на демографические тенденции (особенно миграцию) и расселение людей.

Социально-экономическое воздействие может быть и положительным, и отрицательным. Иногда один и тот же эффект представляет собой баланс обеих тенденций, или может меняться в зависимости от восприятия заинтересованной стороны. Меры по ослаблению последствий должны быть направлены на достижение разумного баланса между повышением выгоды и негативными воздействиями.

3.8.2 Источники воздействия на социально-экономические условия

Основными источниками, определяющими воздействие проектируемой деятельности на социальную среду, являются базовые механизмы экономических и социальных потребностей:

- капитальные вложения, стимулирующие экономическую деятельность и доходы населения;
- возможность создания рабочих мест;
- расширение налоговой базы территории реализации проекта и, как следствие, появление дополнительных возможностей для финансирования социальных и экономических проектов.

3.8.3 Оценка воздействия на экономику Надымского района и ЯНАО в целом

Материальные ресурсы Надымского района достаточно ограничены, в связи с чем, основные расходные материалы для буровых работ будут доставляться из других районов Российской Федерации. В то же время в период выполнения буровых работ мелкие производители и поставщики будут испытывать увеличение потребностей в своей продукции. Прежде всего, это поставка продуктов питания для работников БУ.

Специализированные компании ЯНАО, к сожалению, не имеют возможностей предоставить соответствующую установку для выполнения буровых работ. Поэтому будет использована буровая установка, принадлежащая сторонней компании. В то же время, для всех сопутствующих работ будут активно использованы услуги местных компаний. Особенно значимыми при этом являются услуги по перевозке грузов и персонала для буровых работ, буксировке БУ, разработке проектной документации на бурение.

Воздействие на рыболовный промысел может выражаться во временном появлении преград на путях миграции. Значительные долговременные воздействия исключаются.

Несмотря на небольшие масштабы данного проекта, он принесет определенную пользу экономике ЯНАО в целом.

3.8.4 Оценка воздействия на бюджет

В процессе реализации проекта ожидаются поступления в бюджет Ямало-Ненецкого автономного округа за счет платежей за пользование недрами, компенсационных выплат за загрязнение окружающей среды.

3.9 Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

Воздействие на атмосферный воздух

Негативное воздействие на окружающую среду при возможной аварии на площадке скважины будет обусловлено загрязнением атмосферного воздуха продуктами сгорания нефтепродуктов, воздействием продуктов сгорания на различные компоненты окружающей среды, тепловым загрязнением территории, попадающей в зону аварии.

Основными видами аварий, с точки зрения воздействия на атмосферный воздух, являются пролив ДТ при полном разрушении резервуара с ДТ без возгорания и фонтанирование газа без возгорания.

В случае разгерметизации резервуара с ДТ слив осуществляется в амбар-ловушку объемом 109 м³. Максимальная площадь возможного разлива не выходит за границы обваловки площадки ГСМ и составляет 2790 м².

При разливе ДТ при полном разрушении резервуара с ДТ на территории ближайшей жилой застройки (п. Ямбург), расположенной на расстоянии около 28 км от скважины превышений 0.05 ПДК по всем загрязняющим веществам не зафиксировано.

Воздействия на растительность и животный мир

Для большинства видов животных и птиц рассматриваемой территории свойственна четко выраженная сезонность пребывания. В первую очередь это относится к птицам, которые могут пострадать от воздействия разливов нефтепродуктов. Воздействие нефтепродуктов может

повредить оперение птиц, что приводит к потере термоизоляции и нарушению терморегуляции, потере плавучести и нарушению водоотталкивающих свойств кожно-перьевого покрова. Птицы могут также подвергнуться токсическому воздействию нефтепродукта, попадающей в их организм через органы дыхания и пищеварения. Наземные виды могут подвергнуться загрязнению нефтепродуктом или проглотить ее вместе с пищей во время охоты или кормления в зоне воздействия.

Потенциальные воздействия аварийных ситуаций на животных, обитающих в районе работ, включают:

- прямое вредное воздействие на организм при непосредственном контакте с нефтью (нефтепродуктом);
- опосредованное вредное воздействие, связанное с негативным влиянием загрязнения нефтепродукта на пищевые ресурсы;
- прерывание нагула;
- стремление избегать района разлива из-за шума и беспокойства, связанного с проведением работ по ликвидации последствий разлива.

Непосредственный ущерб в результате аварий может быть незначительным вследствие малочисленности животных, локального характера загрязнения, а также благодаря способности животных обнаруживать нефтепродукт и уходить из загрязненных районов.

С целью предотвращения возможного загрязнения и охраны окружающей среды хранение и операции по заправке/переливу топлива производятся на специально отведенной для этого площадке с обваловкой.

Значительное химическое загрязнение почв территории размещения объекта возможно только в аварийных ситуациях. Под воздействием агентов химического загрязнения могут произойти качественные и количественные изменения физико-химического состояния почв. В результате может произойти деградация генетического профиля почв.

При соблюдении технологического регламента предполагаемое загрязнение должно иметь локальный характер.

Обращение с отходами при возникновении аварийной ситуации

Оценить полный перечень и объем образования отходов при ликвидации практически невозможно, так как ликвидация аварийных ситуаций выполняется специализированными организациями. В зависимости от вида аварии, применяемого метода ликвидации, сбора нефтепродуктов и типа применяемого сорбента количество отходов будет различно.

Все образующиеся отходы сдаются для обезвреживания специализированным организациям, имеющим лицензии на данные виды деятельности.

Оценка воздействия на социальные условия и здоровье населения

Район намечаемой деятельности находится на значительном удалении от населенных мест. Ожидаемое загрязнение атмосферного воздуха, согласно проекту строительства скважин, не представляет опасности для здоровья населения. В зону влияния площадки строительства ближайший населенный пункт п. Ямбург, находящийся в 28 км от скважины, не попадает. Таким образом, воздействие на социальные условия и здоровье населения при штатном и нештатном варианте проведения работ не предполагается.

Соблюдение намеченных в проекте мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций позволит снизить до минимума вероятность возникновения аварий, локализовать аварийную ситуацию в пределах промплощадок и избежать разрушительных последствий для окружающей среды и жизни людей.

Воздействие на поверхностные воды и водную биоту

При возникновении аварии с фонтанированием, газ будет поступать только в воздушную среду и рассеиваться в атмосферном воздухе. При авариях, связанных с разливом ДТ, исключается попадание загрязняющих веществ в водные объекты, так как площадка размещения топливных емкостей по периметру имеет обваловку высотой не менее 1 метра и покрывается рулонной гидроизоляцией.

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.

Планировочные мероприятия направлены на уменьшение воздействия выбросов проектируемых объектов на жилую застройку.

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 скважины являются:

- размещение стационарных источников выбросов вредных веществ с учетом преобладающего направления ветра в районе бурения для обеспечения санитарных норм рабочей зоны;
- 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.

Основными воздухоохранными мероприятиями при рекультивации земель по окончании бурения скважины являются:

- размещение стационарных источников выбросов вредных веществ с учетом преобладающего направления ветра для обеспечения санитарных норм рабочей зоны;
- контроль за работой спецтехники в период простоя;

– 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;

– комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;

– применение блочного и блочно-комплектного оборудования заводского изготовления как более надежного в эксплуатации;

– контроль, автоматизация и управление технологическим процессом с пульта управления буровой установки при бурении и освоении скважины;

– блокировка оборудования и сигнализация при отклонении от нормальных условий эксплуатации оборудования;

– 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.

4.1.1 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях

К неблагоприятным метеорологическим условиям для рассеивания загрязняющих веществ относятся туман, дымка, штиль, температурные инверсии.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов

осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном городе устанавливаются и корректируются местные органы Росгидромета в зависимости от специфики выбросов, особенностей рельефа, застройки городов и т.д.

Для I режима регулирования выбросов осуществляются организационно-технические мероприятия, эффективность которых принимается равной 15%.

Для II и III режимов включаются источники и вредные вещества, которые являются значимыми с точки зрения загрязнения атмосферы на границе ближайшей жилой застройки.

При II режиме сокращение выбросов должно составлять в дополнении к I режиму не менее 20%, при III режиме – не менее 40%.

Эффективность по II и III режимам (\mathcal{E}_{II} и \mathcal{E}_{III}) определяется по формулам:

$$\mathcal{E}_{II} = \frac{\Delta M_2}{M} \times 100$$
$$\mathcal{E}_{III} = \frac{\Delta M_3}{M} \times 100$$

где: M (г/с) – выброс без мероприятий;

ΔM_2 (г/с) – уменьшение выбросов на предприятии при втором режиме по сравнению с выбросом без мероприятий;

ΔM_3 (г/с) – уменьшение выбросов при третьем режиме по сравнению с выбросом без мероприятий.

При предупреждении первой степени мероприятия имеют, в основном, организационный характер (усиление контроля точного соблюдения технологического регламента строительства, рассредоточение во времени строительного-монтажных работ). При предупреждении второй и третьей степени принимаются меры, связанные с сокращением производства (сокращение потребления топлива котельной, выключение двигателей внутреннего сгорания). В результате, должно быть обеспечено снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по первому режиму на 15-20 %, по второму на 20-40 %, по третьему режиму на 40-60 %.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Росгидромета РФ проводится или планируется прогнозирование наступления НМУ.

Мероприятия при НМУ разрабатываются на основании приказа Минприроды РФ от 28.11.2019 г. № 811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» (далее – Приказ № 811, Требования по НМУ). Согласно п. 6 Требования по НМУ «разработка мероприятий при НМУ проводится на основании:

- данных документации по инвентаризации стационарных источников и выбросов;
- результатов расчета технологических нормативов в части выбросов, нормативов допустимых выбросов, временно согласованных выбросов;
- результатов расчетов рассеивания выбросов, выполненных в соответствии с Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Минприроды России 06.06.2017 № 273 (зарегистрирован Минюстом России 10.08.2017, регистрационный № 47734);
- сведений о результатах государственного мониторинга атмосферного воздуха и санитарно-гигиенического мониторинга;
- сведений о превышении предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ (далее – ПДК) на границе санитарно-защитной зоны ОНВ по результатам осуществления федерального и регионального государственного экологического надзора».

Исходя из вышеизложенного, а также согласно положениям Приказа Минприроды России от 11.08.2020 № 581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», мероприятия при НМУ разрабатываются при разработке и установлении нормативов выбросов на основании проведенных: инвентаризации выбросов и проведенных в соответствии с инвентаризацией выбросов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

В соответствии с п. 9 Приказа № 811, хозяйствующим субъектом осуществляется:

- определение перечня загрязняющих веществ для НМУ 1, 2 и 3 степеней опасности, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды, в отношении которых необходимо уменьшение выбросов в периоды НМУ;
- определение перечня источников, на которых проводится уменьшение выбросов в периоды НМУ;
- разработка мероприятий при НМУ для выбранных источников выбросов;
- определение перечня организационных мероприятий при НМУ, проведение которых направлено на снижение загрязнения атмосферного воздуха в периоды НМУ 1, 2 и 3 степеней опасности;
- расчет приземных концентраций, загрязняющих веществ в штатном режиме работы предприятия, в том числе на периоды НМУ, и с учетом реализации разработанных мероприятий при НМУ;
- оценка мероприятий, проведенных на объекте негативного воздействия в периоды НМУ.

Согласно п. 11 Приказа № 811, для Перечня веществ проводится анализ результатов расчетов рассеивания выбросов, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды,

от источников объекта негативного воздействия, определяются значения и контрольные точки на границе и на территории жилой зоны и особых зон, к которым предъявляются повышенные санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях, а также рассчитываются вклады выбросов конкретных стационарных источников в приземные концентрации (в процентах) в контрольных точках.

Для случаев увеличения значений расчетных концентраций в контрольных точках на 20 %, 40 % и 60 % проводится сравнение таких значений с ПДК соответствующих загрязняющих веществ.

Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий на период строительства носят рекомендательный характер.

Отдельно следует отметить:

– место проведения строительных работ не находится в населенных пунктах, кроме того находится на значительном удалении от населенных пунктов (~58 км);

– в соответствии с п. 2 «Порядка представления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требования к составу и содержанию такой информации, порядок ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам», утвержденного Приказом Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 17.11.2011 № 899, Порядок предназначен для использования заинтересованными лицами при регулировании выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в городских и иных поселениях в период НМУ. Кроме того, в других пунктах данного Приказа также указывается, что прогнозы составляются для городских и иных поселений (п.3 пп.1, п.5, п.6, п.7, п.9, п.11);

– в соответствии с п.5 «Порядка представления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требования к составу и содержанию такой информации, порядок ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам», утвержденного Приказом Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 17.11.2011 № 899, при отсутствии данных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха степень опасности НМУ определяется на основе анализа комплекса неблагоприятных синоптических ситуаций, метеорологических условий и характеристик конкретных источников выбросов. ***При этом подготавливается и представляется информация о НМУ только 1-й и 2-й степени опасности».***

На период НМУ предусматриваются мероприятия общего характера, выполнение которых не сопровождается изменением режима работы технологического оборудования:

- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- усиление контроля за работой КИП и автоматики технологических процессов;
- рассредоточение строительной техники во времени строительно-монтажных работ.

Анализ проектных решений и природоохранных мероприятий, направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, позволяют сделать вывод, что в проекте на этапе строительства разведочной скважины максимально учтены возможности снижения воздействия на атмосферный воздух.

Реализация проекта с соблюдением всех технических решений и природоохранных мероприятий окажет допустимое воздействие на атмосферный воздух.

4.2 Охрана водных объектов

В целях устранения возможных негативных последствий в проекте запланирован комплекс специальных организационных и технологических водоохранных мероприятий.

Проектом предусмотрены следующие технические решения и сооружения в целях надежной изоляции промышленной площадки от окружающей природной среды:

- гидроизоляция внутренних поверхностей амбара для сжигания флюида многоразовые плиты из модифицированного жаростойкого фибробетона марки BRPF B35 И11 F400Тм25 (ГОСТ 20910);
- гидроизоляция склада ГСМ бентоматом AS-100;
- гидроизоляции «Бентомат» для площадки хранения кислот;
- устройство гидроизоляции площадки для слива налива ГСМ, площадки для выгрузки шлама, амбар ловушек склада ГСМ, водонакопителя, склада химреагентов и котлованов дощатого туалета выполняется геомембраной толщиной 1,5 мм на заранее подготовленное основание. Полотнища геомембраны укладываются в нахлест не менее 100 мм и свариваются аппаратом горячего воздуха;
- на площадке строительства предусмотрено безопасное расположение технологических трубопроводов, исключающее их повреждение автомобильной техникой.

Защита буровой площадки от загрязнения и дальнейшей инфильтрации токсикантов в подземные горизонты обеспечивается следующими конструктивными решениями и сооружениями:

- исполнением технологического оборудования (емкостей, циркуляционных коммуникаций), уплотнительных узлов шламовых насосов и штоков буровых насосов, предотвращающих переливы, утечки и проливы технологических жидкостей;
- исключением попадания отходов бурения на поверхность за счет оборудования буровой установки поддонами под насосным блоком, циркуляционной системой для сбора сточных вод;
- отведением сточных вод при промывке емкостей и трубопроводов циркуляционной системы буровой установки, емкостей и оборудования цементировочных агрегатов в емкость по герметичным трубопроводам.

- гидроизоляция и обвалование площадки строительства.

Для предотвращения загрязнения поверхностных вод и подземных горизонтов в проекте реализуются следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ участков, отводимых под строительство;
- запрет стоянки, ремонта, заправки и мойки машин и механизмов на строительных площадках в водоохранной зоне водных объектов;
- запрет сброса сточных вод в водные объекты и на рельеф;
- хранение топливных емкостей на буровой осуществляется в специально оборудованных и герметично обвязанных емкостях;
- сооружение амбара для освоения скважины.

Кроме того, для исключения или снижения отрицательного воздействия на окружающую среду проектом предусмотрены следующие технико-технологические мероприятия:

- применение для рецептур технологических растворов малотоксичных химреагентов;
- хранение сыпучих материалов и химреагентов в закрытом складе с гидроизолированным настилом, возвышающимся над уровнем земли;
- приготовление, обработка растворов и жидкостей в специально оборудованных местах с гидроизолированным настилом;
- перевозка сухих цементов, глинопорошка и их смесей до буровой площадки спецтранспортом и в спецтаре, исключающей возможность их попадания в окружающую среду;
- сбор бытовых стоков в гидроизолированные котлованы с последующей передачей на установку очистки хозяйственно-бытовых сточных вод.

Контроль выполнения мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию, соблюдения требований в области охраны окружающей среды осуществляется в рамках проведения производственного мониторинга и контроля. Контроль соблюдения технологии производства работ и технических решений осуществляется в рамках авторского надзора, технологического контроля и строительного надзора.

Таким образом, в проекте учтены требования по рациональному размещению площадок скважин, а также выбору технологий, средств и методов производства работ. При соблюдении технологического регламента вероятность возникновения предпосылок ухудшения гидрологической ситуации отсутствует.

4.3 Охрана и рациональное использование земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных земель

К числу потенциальных загрязнителей почв и грунтов относятся образующиеся в процессе строительства буровые отходы, отходы производства и потребления, бытовые и промышленные стоки, а также продукты сгорания топлива при эксплуатации автотранспорта и спецтехники.

Попадание загрязнителей в окружающую среду может происходить при отсутствии системы организованного накопления 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 *мероприятия по предотвращению загрязнения почвогрунтов*:

- устройство насыпного основания согласно схеме планировочной организации земельного участка и плану земляных масс;
- сооружение амбара ПВО;
- вертикальная планировка территории для размещения буровой установки;
- обваловку производственной зоны и создание уклона поверхности территории, расположенной под блоками буровой установки;
- обваловку склада ГСМ и амбара ПВО высотой 1 метр.

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».

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».

После окончания буровых работ и демонтажа оборудования на строительной площадке проводится рекультивация.

Согласно ГОСТ Р 59057-2020 рекультивационные работы осуществляются последовательно в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации направлен на восстановление природных условий, близких к естественным, локализацию и ликвидацию повреждений и нежелательных процессов, а также включает в себя подготовительные работы для проведения биологической рекультивации.

Техническая рекультивация предусматривает выполнение следующих видов работ: уборка территории от строительных и бытовых отходов и мусора; планировка территории с использованием результата процесса утилизации отходов бурения – полезного инертного продукта; создание плодородного слоя почвы с песком; нанесение торфо-песчаной смеси; распределение торфо-песчаной смеси по рекультивируемому участку.

После завершения работ по технической рекультивации перед началом этапа биологической рекультивации проводится контрольный анализ почв лабораторией аналитического контроля за их состоянием и определения оценки степени их загрязнения и деградации. Анализы выполняются в специализированной лаборатории, имеющей сертификацию и аккредитацию.

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.

Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление растительного покрова.

После окончания буровых работ и демонтажа оборудования на строительной площадке проводится рекультивация.

Рекультивация проводится на всех предоставленных земельных участках, для передачи участка по размещению сооружений для обустройства месторождения.

Согласно Проекту рекультивации земель, выполненным ООО «Газпром морские проекты», площадь технической рекультивации составляет 36,9087 га.

Технический этап рекультивации предусматривает выполнение следующих видов работ:

- демонтаж положительных антропогенных форм рельефа;
- уборка территории от строительных и бытовых отходов и мусора на площади 36,9087 га (включая территорию площадки скважины 9,0739 га, летнего водовода 0,0968 га, дороги автомобильной к площадке 26,7911 га, дороги автомобильной к зимнему водозабору 0,9469 га);
- планировка территории с использованием инертного материала – результата переработки отходов бурения в объеме 2451,012 м³ (4411,82 т);
- создание плодородного слоя почвы (перемешивание торфа с песком дорожной фрезой на месте в соотношении 75% торфа 25 % песок);

- нанесение торфо-песчаной смеси на площадь 6,3390 га (включая площадку с учетом выполаживания откосов 6,2422 га, летний водовод 0,0968 га);

- распределение торфо-песчаной смеси по рекультивируемому участку.

Органоминеральный грунт приготавливают на специальных площадках в границах предоставленного земельного участка, смешиванием торфа и песчаных грунтов. Смешивание производят фрезами. Грунт наносят равномерным слоем.

После завершения работ хозяйственно-бытовые и строительные отходы вывозятся с территории площадки для дальнейшей их передачи сторонним организациям с целью их утилизации / обезвреживания / захоронения на полигоне.

Работы по вывозу отходов осуществляется за счет сил и средств подрядной организации.

Планировка территории в границах предоставленного земельного участка проводится при помощи бульдозера. Работы по рекультивации земель проводятся после демонтажа и демобилизации оборудования.

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.

Площадь биологической рекультивации составляет 6,3390 га.

Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление растительного покрова.

Восстановление проводится путем посева семян травосмеси с внесением минеральных удобрений в торфо-песчаную смесь. Ключевым звеном в решении задач биологической рекультивации является подбор растений-рекультивантов, способных в короткие сроки сформировать на восстанавливаемых участках сомкнутые, эрозийно устойчивые растительные сообщества.

Проведение биологической рекультивации предусмотрено следующим способом:

- площадь планируют и прикатывают;
- производят перемешивание фрезой. Целью рыхления является формирование борозчатого (гребневого) микрорельефа, обеспечивающего создание оптимальных агрофизических свойств пород и водно-теплового произрастания растений. Глубина рыхления не должна превышать 0,2-0,3 м, расстояние между зубьями рыхлителя должно составлять не менее 0,5 см. При отсутствии фрезы допускается 2-3 кратная обработка дисковой бороной и боронование;
- на подготовленном участке производят посев семян травосмеси. Норма посева – 160 кг/га. Посев трав производят сеялкой;

– после посева проводится заделка семян в почву бороной или граблями. Для равномерной заделки семян в почву сеялка оборудуется шлейф-бороной, состоящей из древесных брусков или стального троса диаметром 0,2 м длиной до 8 м;

– после этого производится прикатывание. Основное назначение прикатывания – обеспечение лучшего контакта семян с почвой; подтягивание капиллярной влаги из нижележащего слоя почвы к семенам; частичная заделка семян, оказавшихся на поверхности участка, в почву. В качестве устройства для прикатывания наиболее эффективно использование среднего гусеничного трактора;

– после появления всходов семян производится подкормка посевов нитроаммофоской из расчета 50 кг на 1 га.

Наиболее благоприятным по климатическим условиям Севера для проведения рекультивационных работ является летний период (не ранее 1 декады июля): с 1 – 10 июля по 15 августа.

Необходимыми требованиями при посеве трав являются: тщательное предпосевное перемешивание семян однолетних и многолетних трав; посевные качества семян многолетних трав должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52325-2005. Высевать некондиционные семена ниже третьего класса годности запрещается; скорость движения сеялки не должна превышать 3-4 км/час.

Этап рекультивации считается завершенным, если покрытие почвы растительностью, не имеющей признаков повреждения, во второй половине вегетационного периода достигает 50 % и более.

Для обезвреживания загрязненных нефтепродуктами участков предусмотрено использование углеродоокисляющих бакпрепаратов (типа «Биорос», «Spili-sorb»).

После проведения технической и биологической рекультивации необходимо провести контроль качества восстановления плодородия почв, отбор проб осуществляется в период вегетации посеянных травосмесей.

Этап рекультивации считается завершенным, если покрытие почвы растительностью, не имеющей признаков повреждения, во второй половине вегетационного периода достигает 50 % и более.

4.4 Обращение с отходами

4.4.1 Обращение с отходами бурения и испытания

Система сбора отходов бурения и испытания запроектирована с учетом требований задания на разработку проекта, наличия технологического оборудования, характеристики отходов бурения и испытания, объемов отходов, образующихся при строительстве скважины.

В составе буровой установки предусмотрена циркуляционная система, производящая очистку бурового раствора, удаление твердой фазы раствора с использованием 4-х ступенчатой системы очистки. Очищенный буровой раствор из циркуляционной системы поступает в блок емкостей буровой установки и, затем, повторно используется при производстве буровых работ.

Утилизация отходов, образующихся при бурении

Буровой раствор, буровые сточные воды, буровой шлам в процессе бурения, испытания поступают из-под буровой установки в приемные емкости. Далее отходы бурения передаются специализированной организации для утилизации на площадке скважины с получением строительного материала, пригодного для рекультивации земляных выемок.

Для контроля входящего на утилизацию сырья собственник отхода предоставляет паспорт отхода I-IV класса опасности на ОБ сервисной организации.

Площадки производственного комплекса утилизации отходов бурения:

- площадка для хранения материалов;
- площадка для размещения производственного комплекса;
- площадка для размещения ангара с производственным оборудованием;
- площадка хранения химических реагентов;
- площадка накопления жидких фракций отходов бурения;
- площадка накопления твердых фракций отходов бурения.

По мере заполнения приемных емкостей, твердая фаза отходов бурения (буровой шлам) с помощью экскаватора извлекается и транспортируется для утилизации на производственный комплекс утилизации отходов бурения на площадке скважины.

Для накопления жидкой фазы отходов бурения в непосредственной близости к буровой установке, монтируются резервуар горизонтальный стальной наземный (целевое назначение прием, временное накопление отходов бурения). Сброс жидкой фазы отходов бурения (ОБР, БСВ) происходит с помощью шламовых насосов, входящих в состав оборудования буровой установки. Отработанная жидкость по технологическим линиям транспортируется до места сбора в герметичную обогреваемую емкость.

Накопленная таким образом жидкая фаза отходов бурения с помощью шламового насоса перекачивается в спецавтотранспорт и транспортируется на производственный комплекс утилизации отходов бурения на площадке скважины.

Поступившие отходы бурения сгружаются в приемную емкость. По мере заполнения, отходы бурения подвергаются стабилизации, путем внесения вяжущего компонента. Перемешивание производится ковшом экскаватора непосредственно в емкости, до получения однородной массы и до полного истечения реакции гашения, окончание которой определяется прекращением интенсивного парообразования.

Стабилизированный материал извлекается ковшем экскаватора из емкости и транспортируется в бункер смесительной установки, для производства полезного продукта. Процесс осуществляется перемешивающим механизмом в виде двух горизонтально установленных валов с перемешивающими лопатками. Смесительная камера обеспечивает приготовление смесей из шлама и цемента высокого качества по степени однородности.

Завершающим этапом работ по утилизации отходов бурения является дробление. Для исполнения данного этапа используется стационарная дробилка, установленная на отсыпке вблизи блока отверждения. Отвержденный продукт с помощью экскаватора подается в приемную воронку стационарной дробилки для измельчения с целью получения определенного гранулометрического состава готовой продукции.

Конечным результатом процесса утилизации отходов бурения является полезный инертный продукт. Продукт накапливается на площадках дозревания и вовлекается в технологические цели, т.е. используется для отсыпки земляных выемок на площадке (ГФО, ПВО, нефтеловушка ГСМ и т.д.).

Проектными решениями предусмотрено произвести технический этап рекультивации, с использованием образованным в процессе утилизации отходов бурения – «продуктом утилизации отходов бурения».

Поскольку областью применения продукта утилизации отходов бурения являются земляные работы, полученный объем необходимо использовать с целью рекультивации на площадке скважины следующим образом:

1. Засыпка амбара для сжигания флюида, водонакопителя продуктом утилизации отходов бурения до отметки дневной поверхности грунта.
2. Планировка площадки скважины, таким образом, чтобы на рекультивированной территории не образовывались понижения, в которых впоследствии может скапливаться вода.

4.4.2 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 отдельный сбор образующихся отходов по их видам и классам с тем, чтобы обеспечить их последующее размещение на предприятии по переработке и вывозу на полигон для захоронения;
- 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 захоронения;
- соблюдаются требования к транспортировке отходов.

Выполнение предусмотренных проектной документацией природоохранных мероприятий и технических решений при строительстве скважины в области обращения с отходами позволит свести до минимума негативное воздействие на окружающую среду и здоровье работающих.

Накопление отходов

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.

Требования к площадкам временного 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 накопления;
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство проведения инвентаризации отходов и осуществления контроля над обращением с отходами;
- удобство вывоза отходов.

Система накопления отходов бурения запроектирована с учетом требований задания на разработку проекта, наличия технологического оборудования, характеристики отходов бурения, объемов жидких и твердых отходов, образующихся при строительстве скважины.

Очистка бурового раствора на водной основе производится поэтапно в рециркуляционной системе бурового раствора. От устья скважины раствор с выбуренной породой поступает на вибросито, где происходит очистка бурового раствора от крупных фракций выбуренной породы. После вибросита буровой раствор поступает в резервуар. Далее шламовыми насосами буровой раствор из резервуара поступает в пескоотделитель и илоотделитель. Далее по трубопроводу раствор поступает в промежуточный блок, откуда насосом по трубопроводу подается на

центрифугу, после очистки также поступает в промежуточный блок. Далее раствор поступает в буровые насосы для закачки в скважину.

С целью уменьшения отрицательного воздействия буровых работ на окружающую природную среду компоновочные и технологические решения размещения бурового оборудования и сооружений буровой установки отвечают следующим природоохранным требованиям:

- система предусматривает накопление отходов бурения с последующей утилизацией на площадке выполнения буровых работ специализированной организацией по утилизации/обезвреживанию;

- бурение скважины планируется с применением бурового раствора на водной основе.

Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов, песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами, накапливаются отдельно в емкости на площадке склада ГСМ для предотвращения загрязнения окружающей среды. При образовании готовой партии отходов, емкости вывозятся подрядной организацией на утилизацию или обезвреживание.

Отходы бурения передаются для обезвреживания/утилизации специализированной лицензированной организации, выбираемой на конкурсной основе.

Отходы бурения предусмотрено накапливать на площадке в привозных емкостях сервисной компании по утилизации буровых отходов.

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. Временное накопление, сбор и вывоз отработанных ГСМ, осуществляется в закрытых металлических емкостях (по 1 м³), что предотвращает и предупреждает отрицательное воздействие на атмосферу;

- емкости с ГСМ устанавливаются на обвалованной и гидроизолированной площадке;

- в специальном журнале должен вестись учет прихода и расхода всех видов ГСМ, в т.ч. и отработанных масел.

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированных должны накапливаться в виде специально спланированных отвалов и насыпей на площадке с твердым покрытием размером 6 × 4 м.

Остатки огарки сварочных электродов, стружка черных металлов несортированная незагрязненная, шлак сварочный в соответствии с требованиями нормативных документов о максимально возможной утилизации отходов в качестве вторичных материальных ресурсов, временно накапливаются на специально отведенной площадке в непосредственной близости от участка сварки в бочках объемом 100 л отдельно друг от друга.

Отходы черных металлов и сварочных электродов передаются специализированной организации для дальнейшей переработки или утилизации. 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.

Отходы синтетических и полусинтетических масел и отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены накапливаются в металлических бочках объемом 210 литров, а затем передаются специализированной организации для дальнейшей переработки или утилизации этих отходов.

Фильтры очистки масла и фильтры очистки топлива накапливаются отдельно в металлических бочках емкостью 150 л. При образовании готовой партии отходов, бочки с фильтрами вывозятся подрядной организацией на обезвреживание.

Накопление фильтров воздушных автотранспортных средств отработанных, а также отходов упаковочных материалов осуществляется в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 в металлические бочки объемом 210 л, расположенные на специально отведенной площадке. Указанные отходы также вывозятся специализированным предприятием, на основании договора, для последующего обезвреживания.

Накопление отходов Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), осуществляется в специализированных контейнерах объемом 0,7 м³ на площадке временного накопления отходов. По мере накопления (не более 11 месяцев) отходы передаются региональному оператору ООО «Инновационные технологии» после заключения договора.

Накопление отходов Мусор и смет производственных помещений малоопасный, осуществляется в специализированных контейнерах объемом 0,7 м³ на площадке временного накопления отходов. Вывоз осуществляется специализированной организацией по мере накопления.

Накопление пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания осуществляется в специализированных металлических контейнерах объемом 0,7 м³ на площадке временного накопления отходов, вывоз осуществляется специализированной организацией.

Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства, собираются в герметичные контейнеры объемом 0,1 м³, расположенные в специальных местах на территории вахтового поселка. Вывоз с последующей утилизацией отхода будут осуществляться средствами специализированной организации.

Для накопления обтирочного материала устанавливается цилиндрическая полиэтиленовая емкость объемом 200 л с широкой горловиной и крышкой, закрепляющейся хомутом, комплектуется наклейкой из устойчивого к истиранию и воздействию нефтепродуктов материала с указанием вида отхода, требованиями к сбору отхода, а также контактными данными обслуживающей организации.

Накопление отходов осадка после очистки хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в металлических бочках емкостью 100 л на площадке временного накопления отходов. Вывоз осуществляется специализированной организацией по мере накопления.

Древесные отходы накапливаются на специально выделенной площадке с дальнейшей передачей специализированной организацией.

Отходы 5 класса опасности, передаваемые на размещение, накапливаются совместно в контейнерах объемом 0,7 м³, отходы цемента в кусковой форме накапливаются в контейнерах объемом 8 м³.

Приведенная информация о периодичности вывоза отходов будет фактически зависеть от предоставляемых подрядной организации контейнеров, вывоз отходов с площадки строительства осуществляется по заявке.

Транспортирование отходов

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.

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 утилизации отходов производства и потребления, в данном случае определяется исходя из следующих факторов:

- периодичность накопления отходов (не более 11 месяцев);
- наличия и вместимости емкости (контейнера) или площадки для временного накопления отходов;
- вида и класса опасности образующихся отходов и их совместимость при накоплении и транспортировке.

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 контроль и организацию мест временного накопления отходов;
- регулярное контролирование условий временного накопления отходов;
- проведение инструктажа персонала о правилах обращения с отходами;
- организация селективного сбора отходов.

Размещение, утилизация и обезвреживание отходов

Проектной документацией предполагается производить накопление отходов с дальнейшей передачей их с целью размещения, утилизации, обезвреживания лицензированными организациями, а именно:

- передача отходов производства и потребления для сбора, обезвреживания, размещения и утилизации сторонним специализированным предприятиям, имеющим лицензию на обращение с соответствующими отходами, выбираемой на конкурсной основе (ЗАО «Севервтормет и К», ООО «Экотехнология», ООО НПП «РусОйл» и др.).
- отходы бурения, образующихся при бурении с использованием буровых растворов на водной основе, передаются для утилизации/обезвреживания специализированной лицензированной организации, выбираемой на конкурсной основе (ООО «РАСТАМ-экология» и др.).

Перечень сторонних лицензированных предприятий, принимающих отходы, образующиеся при строительстве проектируемых объектов, конкретизируется генподрядной строительной организацией по мере оформления договоров со специализированными предприятиями.

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.

4.5 Охрана недр и геологической среды

Технические решения и мероприятия, направленные на минимизацию негативных воздействий на геологическую среду при строительстве скважины, принимаются в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (утв. Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534) и действующими требованиями техники и технологии бурения, крепления и испытания скважины.

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:

- предварительное районирование территории по степени устойчивости геологической среды к техногенным воздействиям и размещение проектируемой площадки скважины за пределами неустойчивых участков и зон с активными проявлениями экзогенных процессов;
- минимизация площадей проектируемых объектов;
- недопущение нарушений почвенно-растительного покрова за пределами границ предоставленных земель.

Для обеспечения охраны недр, предусматривается строительство скважин, в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (утв. Приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534), и действующими требованиями техники и технологии бурения, крепления и испытания скважины, в соответствии с инструкциями и руководящими документами.

Основным этапом проектирования, обеспечивающим качественное строительство скважины, является выбор рациональной конструкции. Конструкция скважины в части надежности, безопасности и технологичности обеспечивает условия охраны недр и окружающей среды за счет:

- прочности и долговечности крепи скважины;
- герметичности обсадных колонн и изоляции перекрываемых ими горизонтов.

Выбор и расчет обсадных колонн на прочность произведен с учетом максимальных ожидаемых избыточных наружных и внутренних давлений.

Предотвращение загрязнения водоносных горизонтов обеспечивается за счет следующих технологических решений:

- обработка бурового раствора высокомолекулярными соединениями, обеспечивающая низкие фильтрационные свойства промывочной жидкости;

- ограничение репрессий на продуктивный горизонт путем регулирования структурно-механических свойств бурового раствора, обеспечивающих снижение гидродинамического давления, в т.ч. при спуско-подъемных операциях.

К мероприятиям по предотвращению загрязнения подземных вод относятся:

- укладка гидроизоляционного покрытия на площадках под емкости с топливом;
- оборудование поддонами всего технологического оборудования буровой, устройство желобной системы, предусматривающей сбор и отвод возможных утечек в накопительную емкость в целях недопущения их попадания на поверхность площадки;

- конструкция скважины, предусматривающая надежную изоляцию водоносных горизонтов путем перекрытия их обсадными трубами и качественного цементаж затрубного пространства.

В связи с проведением работ на отсыпанных площадках, а также при соблюдении предусмотренных мероприятий по запрету ведения работ за пределами территории строительства скважины (отсыпки), влияние на почву, грунт, рельеф исключается.

4.6 Охрана растительного и животного мира

4.6.1 Охрана растительного мира

Для уменьшения ущерба растительному покрову планируется комплекс мероприятий, включающий:

- выполнение работ строго в границах территорий, предоставленных для строительства;
- исключение движения транспорта вне предоставленных площадки и автодорог, что позволит избежать механического воздействия на напочвенный покров;
- запрещение разведения костров и других работ с открытым огнем за пределами специально предоставленных мест;
- запрет посещения территорий за пределами площадки строительства;
- полный запрет на сбор растений;
- работы по устройству насыпного основания строительной площадки задаются целью максимального сохранения растительного покрова.

При проведении работ в пожароопасный период необходимо строго соблюдать меры противопожарной безопасности.

Непосредственно в районе размещения проектируемой скважины места обитания объектов растительного мира, подлежащих охране на рассматриваемой территории, при проведении инженерно-экологических изысканий, не обнаружено. В связи с этим специальные мероприятия по их охране проектной документацией не предусматриваются.

В целом при соблюдении природоохранных нормативов строительство скважины не окажет значительных нарушений экологической обстановки на надсистемном уровне и не приведет к кризисным и необратимым изменениям окружающей природной среды рассматриваемого района.

4.6.2 Охрана животного мира

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 997 от 13.08.1996 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.

Мероприятия по охране мест обитания животных

– обязательное соблюдение границ территорий, предоставленных для производства строительно-монтажных работ. Запрет на несанкционированное передвижение техники, особенно вездеходной, а также работников предприятия вне коридора строящихся коммуникаций и площадок отвода; запрет со стороны администрации предприятия ввоза на территорию и хранения всех орудий промысла (охотничьего оружия, капканов и т.д.) и любительской охоты;

– запрет на ввоз и беспривязное содержание собак на объекте.

Данные пункты указываются при составлении договоров подряда на выполнение строительных работ, за их нарушение предусматриваются экономические штрафные санкции.

Для снижения отрицательного воздействия на местообитания птиц, а также ослабляющему влиянию на мигрирующих птиц предусматривается:

– ограничение внедорожного движения транспорта, категорическое запрещение его передвижения в бесснежное время;

– контроль за соблюдением правил противопожарной безопасности;

– запрет на перемещения людей вне дорог в летнее время.

Мероприятия по охране животных:

– не допускается нахождение лиц, работающих вахтовым методом, с охотничьим оружием на территории строительства;

– осуществление контроля с использованием строгих административных мер за соблюдением правил охоты;

– использование герметичных емкостей и резервуаров для хранения опасных материалов, отходов производства и потребления;

– исключение возможности сброса любых сточных вод и отходов;

– обеспечение герметизации систем накопления, сбора и транспортировки добываемого сырья.

Для обеспечения дополнительной охраны прилегающих участков осуществляется сотрудничество с охотинспекцией и Комитетом по охране окружающей среды соответствующих районов.

Въезд посторонних лиц на площадку строительства ограничен пропускным пунктом.

Мероприятия по охране охотничьих животных

Разработка месторождений углеводородов сопровождается усилением антропогенного воздействия на охотничьих животных и среду их обитания. Оно связано как с нарушением традиционных форм ведения хозяйственной деятельности (охота и рыболовство) и с интенсификацией промышленного освоения территории (геологоразведка, прокладка транспортных коммуникаций, строительство и эксплуатация линейных и площадных объектов нефтегазодобычи). Проведение комплекса биотехнических и агрономических мероприятий, направленных на охрану и воспроизводство ресурсов охотничьих животных и на снижение риска, возникающего при строительстве проектируемых объектов. Эти меры способствуют минимизации воздействия на животных, и направлены на улучшение кормовых, защитных и гнездопригодных свойств охотничьих угодий.

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 строительстве проектируемого объекта, производят ограничение работ в периоды размножения растений и животных. Также планируются преимущественное 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 продукции скважины.

Ущерб животным в значительной степени будет компенсирован указанными мероприятиями, которые проводятся охотпользователями и природоохранными органами:

– биотехническими – направленными на улучшение кормовых и защитных свойств местообитаний, аналогичных тем, которые трансформированы или полностью уничтожены при строительстве, тем самым, обеспечивая условия существования вытесненным животным;

– организационными (увеличение штата егерей, приобретение для них транспорта, современных средств связи) – обеспечивающими жесткий контроль за нерегламентированной добычей хозяйственно важных и имеющих эстетическое и коллекционное значение животных в угодьях, которые в результате развития строительной инфраструктуры будут доступны для браконьеров;

– природоохранными – направленными на обеспечение сохранения редких видов животных и уникальных уголков природы.

При проведении инженерно-экологических изысканий на участках предполагаемого строительства не обнаружены места произрастания охраняемых сосудистых растений и лишайников, занесенных в Красные книги ЯНАО и РФ.

В случае обнаружения на производственной площадке и прилегающей территории краснокнижных видов растительного и животного мира необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

– приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу;

– предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов животных и растений;

– провести с персоналом разъяснительную работу о мерах по сохранению растительного и животного мира.

4.7 Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду

Опасным производственным объектом при строительстве скважины являются непосредственно проектируемые скважины, а также буровая установка с основным и вспомогательным технологическим оборудованием, и инструментом, необходимым для бурения.

Скважина является опасным производственным объектом.

Буровая установка является аварийно-опасным объектом, так как для осуществления технологических операций в процессе строительства скважины применяется большое количество оборудования и инструмента довольно крупных размеров и со значительной массой.

Данные технологические объекты являются источником повышенной опасности из-за крупногабаритного оборудования для сборки, инструмента довольно крупных размеров со значительной массой, высокого внутреннего давления и значительных объемов опасных веществ.

Факторами, инициирующими разрушение, являются повреждения и дефекты, предотвратить которые в полном объеме не представляется возможным. Происхождение и характер проявления повреждений и дефектов могут быть самыми различными:

- остаточные напряжения в материале в сочетании с напряжениями, возникающими при монтаже и ремонте, вызывают поломку элементов устройств, образование трещин, разрывы;
- разрушения под воздействием температурных деформаций;
- гидравлические удары;
- вибрация;
- превышение давления и т.п.

По характеру протекания технологического процесса, участвующие в нем вещества, не представляют опасности как источники внутренних взрывных явлений, но под влиянием внешних воздействий (механических повреждений, аварий на соседних блоках и т.д.) может произойти высвобождение больших количеств опасных веществ с образованием топливовоздушных облаков и проливов.

Основными источниками зажигания при регламентированном режиме оборудования могут быть:

- возникновение атмосферного электричества;
- разряды статического электричества и механические удары при ремонте;
- искры электроустановок и электрооборудования в невзрывоопасном исполнении;
- технологические огневые устройства.

Источниками зажигания при пожарах, возникающих от загазованности, могут также служить автомобили, технологические огневые нагреватели, искры от контактов магнитных пускателей и другого электрооборудования; открытый огонь и курение.

4.7.1 Оценка вероятности риска аварийных ситуаций

Оценка экологического риска выполнена на основе:

- статистических данных об аварийных ситуациях;
- анализа всех источников аварийного риска.

Степень риска зависит от естественных и от технических факторов.

Естественные факторы (ветер, молнии, размыв, просадка, неустойчивость и др.), представляющие угрозу сооружениям, характеризуются очень низкими вероятностями отказа. Северное исполнение конструкций и правила эксплуатации позволяют своевременно решать все проблемы, вызываемые естественными процессами.

Основными причинами аварий являются:

- некачественное строительство;
- отступление от проектных решений;
- внутренняя коррозия трубопроводов и аппаратов;
- механические повреждения;

– нарушение техники безопасности.

Опасными веществами при эксплуатации проектируемых объектов являются газ, дизельное топливо.

Факторы искусственного происхождения представляют риск. Возможные опасности представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Анализ опасностей на проектируемых объектах

Система	Инцидент	Опасность	Элементы безопасности
1	2	3	4
Буровая установка	коррозия и усталость конструктивных материалов, приложение нагрузок более допустимых	аварийное разрушение, падение вышки	своевременное выявление и замена дефектного оборудования
	обрыв талевого каната	падение талевой системы	выполнение требований п. IX ФНиП в области ПБ «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»
	поражение электротоком, высоким давлением, падением предметов, движущимися механизмами и т.д.	производственный травматизм	обучение персонала, использование индивидуальных и коллективных средств защиты, выполнение требований и норм охраны труда и техники безопасности
	негерметичность оборудования, износ, поломка	взрыв	соблюдение требования ФНиП в области ПБ «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», выполнение работ в соответствии с проектной документацией
Скважина	превышение пластового давления над забойным	флюидопроявления, выбросы, открытый фонтан	с целью предупреждения выбросов и фонтанов используют противовыбросовое оборудование (ПВО), обучение персонала, применение бурового раствора, обеспечивающего превышение забойного давления над пластовым, дегазацию бурового раствора, систему раннего обнаружения проявлений в составе станции ГТИ
	коррозийный износ, механическое воздействие	нарушение герметичности колонн при эксплуатации	обеспечение планового подъема цемента за колоннами
	износ инструмента, ошибки персонала	аварии с бурильным инструментом	обучение персонала, проведение комплекса профилактических мероприятий, ограничение угла в интервале набора
	несоответствие фактических условий проектным	осложнение в процессе бурения	обучение персонала, проведение комплекса профилактических мероприятий

Внешние воздействия природно-техногенного характера на объекты проектируемого строительства маловероятны, т.к. опасные природные процессы в районе расположения объектов проектируемого строительства практически отсутствуют.

К природным воздействиям на объектах можно отнести сильный ветер, снегопады и метель, град, пучение, термокарст, наледообразования, термоэрозия.

К возможным причинам, способствующим возникновению аварийной ситуации, связанной с ошибками персонала при производстве работ по строительству скважин, относятся:

- несогласованность действий персонала;
- несоблюдение требований по технике безопасности и производственной санитарии для бригад освоения скважин;
- нарушения требований РД, ПБ в нефтяной отрасли;
- низкая квалификация работников.

Пожар на проектируемых объектах рассматривается как горение, не предусмотренное технологическим процессом. Если не будут приняты меры по локализации и тушению пожара, он будет продолжаться до тех пор, пока не выгорят все горючие вещества и материалы.

Опасными факторами пожара, воздействующими на людей, являются:

- открытый огонь;
- искры;
- повышенная температура окружающей среды;
- токсичные продукты горения;
- дым;
- пониженная концентрация кислорода;
- обрушение конструкций зданий и сооружений.

Для получения вероятностных оценок риска используется частота предшествующих аналогичных аварий или неполадок, которая определяется из статистических сведений (таблица 4.2).

Таблица 4.2 – Частоты аварийных ситуаций

Наименование		Частота, год ⁻¹
Строительство (бурение и освоение) скважин*	аварии	$2,9 \times 10^{-3}$
	аварии с фонтанированием	$1,9 \times 10^{-3}$
	аварии с длительным фонтанированием и разрушением надземного оборудования аварийной скважины	$7,1 \times 10^{-4}$
Разгерметизация одностенного резервуара	истечение через отверстие эффективным диаметром 10 мм	$1,0 \times 10^{-4}$
	полное разрушение, мгновенный выброс	$1,0 \times 10^{-5}$
Разгерметизация технологических трубопроводов диам. менее 75 мм	истечение через отверстие эффективным диаметром 0,1 DN, но не более 50 мм	$5,0 \times 10^{-6} \text{ м}^{-1}$
	разрыв на полное сечение	$1,0 \times 10^{-6} \text{ м}^{-1}$
Примечание - * частота событий на 1 скважину (1/скв).		

К основным поражающим факторам аварийных ситуаций относятся:

- тепловое излучение пожара;
- избыточное давление взрыва;

– загрязнение окружающей среды.

Сценарии протекания этих событий и их частоты представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Частоты сценариев развития аварийных ситуаций

Индекс иницирующего события	Характеристика события	Конечное событие сценария аварийной ситуации	Характеристика сценария	Частота сценария, 1/год·10 ⁻⁴
1	2	3	4	5
С1	Неконтролируемый выброс при бурении (открытое фонтанирование)	C1-1	Своевременная ликвидация факельного горения пластового флюида	0,380
		C1-2	Тепловое воздействие на сооружения, конструкции и оборудование факельного горения пластового флюида	0,710
		C1-3	Своевременная ликвидация струйного горения	1,140
		C1-4	Тепловое воздействие на сооружения, конструкции и оборудование при воспламенении газовой струи	1,140
		C1-5	Рассеяние облака, образовавшегося при истечении газа без опасных последствий	0,570
		C1-6	Пожар-вспышка	0,071
		C1-7	Взрыв газового облака	0,071
		C1-8	Рассеяние газового облака, образовавшегося при истечении газа, без опасных последствий	0,570
		C1-9	Истечение пластового флюида без опасных последствий	12,92
С2	Неконтролируемый выброс при ведении буровых работ под направление	C2-1	Рассеяние газового облака, образовавшегося при, без опасных последствий	1,71
		C2-2	Выброс газированного раствора из скважины без опасных последствий	0,76
		C2-3	Рассеивание газового облака, образовавшегося при выбросе газированного раствора, без опасных последствий	0,17
		C2-4	Взрыв газового облака, образовавшегося при выбросе газированного раствора	0,0071
		C2-5	Истошение линзы мелкозалегающего газа, без опасных последствий	1,71
		C2-6	Образование газового облака при истощении линзы, без опасных последствий	0,17
		C2-7	Взрыв газового облака при истощении линзы, без опасных последствий	0,0071
		C2-8	Образование приустьевой воронки, без опасных последствий	0,76
		C2-9	Потеря установки в результате образования приустьевой воронки	0,38
		C2-10	Своевременное устранение замерзания жидкости в заколонном пространстве, без опасных последствий	1,16
		C2-11	Потеря скважины в результате замерзания жидкости в заколонном пространстве	1,74
		C2-12	Своевременная ликвидация кавернообразования при растеплении ММП	6,38
		C2-13	Потеря скважины в результате кавернообразования при растеплении ММП	2,61
		C2-14	Своевременная ликвидация последствий растепления ММП: образования приустьевой воронки, поперечного смещения	3,19
		C2-15	Потеря устойчивости БУ в результате образования приустьевой воронки, поперечного смещения	3,19
		C2-16	Своевременная ликвидация последствий растепления ММП: потеря продольной устойчивости	0,58
		C2-17	Потеря продольной устойчивости, потеря скважины в результате растепления ММП	2,32

Индекс инициирующего события	Характеристика события	Конечное событие сценария аварийной	Характеристика сценария	Частота сценария, 1/год · 10 ⁻⁴
1	2	3	4	5
С3, С4, С5 С7	Полная или частичная разгерметизация резервуара (емкости) с ГСМ	С3, 4, 5, 7-1	Горение пролива ГСМ, вызванного горением облака, образовавшегося при испарении углеводородов с пролива при разгерметизации резервуара	0,150
		С3, 4, 5, 7-2	Рассеивание облака, образовавшегося при испарении углеводородов с пролива при разгерметизации резервуара с ГСМ, без опасных последствий	0,350
		С3, 4, 5, 7-3	Горение пролива ГСМ, образовавшегося при разгерметизации резервуара с ГСМ	0,200
		С3, 4, 5, 7-4	Мгновенное воспламенение пролива, образовавшегося при квазимгновенном разрушении резервуара с ГСМ	0,015
		С3, 4, 5, 7-5	Горение пролива ГСМ, вызванного горением облака, образовавшегося при испарении углеводородов с пролива при квазимгновенном разрушении резервуара с ГСМ	0,0004
		С3, 4, 5, 7-6	Рассеивание облака, образовавшегося при испарении углеводородов с пролива ГСМ при квазимгновенном разрушении резервуара с ГСМ, без опасных последствий	0,0008
		С3, 4, 5, 7-7	Горение пролива ГСМ, образовавшегося при квазимгновенном разрушении резервуара с ГСМ	0,0003
С6	Аварийное разрушение подводящих трубопроводов, содержащих ДТ	С6-1	Горение пролива ДТ, вызванного горением облака, образовавшегося при испарении углеводородов с пролива ДТ при частичной разгерметизации топливопровода	0,012
		С6-2	Рассеивание облака, образовавшегося при испарении углеводородов с пролива ДТ при частичной разгерметизации топливопровода, без опасных последствий	0,0254
		С6-3	Горение пролива ДТ, образовавшегося при частичной разгерметизации топливопровода	0,0042
		С6-4	Мгновенное воспламенение пролива ДТ, образовавшегося при полной разгерметизации топливопровода	0,00068
		С6-5	Горение пролива ДТ, вызванного горением облака, образовавшегося при испарении углеводородов с пролива ДТ при полной разгерметизации топливопровода	0,00029
		С6-6	Рассеивание облака, образовавшегося при испарении углеводородов с пролива ДТ при полной разгерметизации топливопровода, без опасных последствий	0,00063
		С6-7	Горение пролива ДТ, образовавшегося при полной разгерметизации топливопровода	0,0001

4.7.2 Комплекс мероприятий по профилактике и предотвращению аварийных ситуаций

Для снижения риска настоящим проектом предусмотрен комплекс технических средств, обеспечивающих безаварийную проводку скважин, комплекс мероприятий по раннему обнаружению ГНВП. Система обеспечения безопасности от возникновения открытого фонтана построена таким образом, что данное событие возможно только при совместном наступлении ряда

факторов, а именно: наличия зон ГНВП, неисправного оборудования, неправильного обоснования пластового давления и неправильными действиями буровой бригады.

В целях предотвращения открытого ГНВП при вскрытии продуктивных и водонапорных горизонтов при углублении скважины предусматриваются следующие мероприятия:

- поддержание плотности бурового раствора из расчета создания гидростатического давления в скважине, превышающего пластовое;
- поддержание условной вязкости и статического напряжения сдвига бурового раствора на минимально допустимом уровне, исходя из установленных требований;
- наличие запаса бурового раствора соответствующих свойств на буровой площадке в количестве, равном объему скважины, а также наличие запаса материалов и химических реагентов, достаточных для приготовления и обработки промывочной жидкости, в количестве не менее одного объема скважины (п. 9.4 СТО Газпром 2-3.2-193-2008), при бурении под эксплуатационную колонну – не менее двух объемов скважины (п. 10.2 СТО Газпром 2-3.2-193-2008);
- оборудование устья в соответствии с утвержденной схемой монтажа ПВО;
- наличие на буровой при вскрытии коллекторов, насыщенных газом, специального оборудования и приборов для обнаружения начала проявления и его ликвидации.

Для предотвращения и ликвидации ГНВП агрегат для промывки скважины или емкость долива во время ремонта скважины подключаются к затрубному пространству.

При длительных простоях (более 15 суток) бурящейся скважины вскрытые продуктивные горизонты изолируются цементным мостом.

При ремонтных работах перед началом работ мастер производит проверку ПВО ежедневно, а бурильщик – ежесменно. Результаты проверки регистрируются в журнале контроля технического состояния ПВО.

Для обнаружения проявлений ГНВП проектом строительства предусматривается станция ГТИ, которая осуществляет:

- автоматизированный сбор геолого-геохимической и технологической информации в процессе бурения;
- контроль параметров бурения;
- оценку ситуации и предотвращение ГНВП, аварий и осложнений.

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, т.е. риск становится минимальным.

Аварии из-за брака в строительстве предупреждают:

- жёстким контролем над качеством выполнения работ квалифицированными специалистами, оснащёнными необходимыми приборами;

– правильным выбором параметров испытаний на прочность.

Аварии из-за наружной коррозии предупреждаются путём обеспечения эффективной изоляции труб, а также выполнения обследований состояния стенок труб и своевременного ремонта повреждённых коррозией участков трубопроводов.

Аварии из-за ошибочных действий персонала предупреждают благодаря чёткой регламентации его действий при различных операциях, а также хорошей подготовке, периодическим тренировкам, повторным проверкам знаний и пр.

Пожароопасными объектами при строительстве скважины являются емкости хранения горючесмазочных материалов (ГСМ) и блок сбора и сжигания продукции испытания скважины. Возникновение пожара на других объектах, например, в жилом поселке, возможно, но такой пожар будет иметь локальный характер.

Для хранения топлива предусматривается склад ГСМ занимаемой площадью — 1793 м². Площадка склада внутри обваловки выполняется с устройством поверхностной гидроизоляции рулонным материалом «Бентомат». Гидроизоляция и уклон площадки склада ГСМ должны обеспечивать сток нефтепродуктов при протечках, аварийных разливах, аварийных ситуациях, связанных с повреждением герметичности тары для хранения нефтепродуктов, в амбар-ловушку склада ГСМ.

Размеры обвалованной территории и высота обвалования определены из условия возможности сбора аварийной утечки горюче-смазочных материалов при максимальном заполнении емкостей. На складе будут установлены стальные горизонтальные резервуары емкостью по 75 м³ в количестве 17 штук, четырех емкостей объемом 28 м³ каждая, блока питания топливом, состоящего из резервуаров объемом 19 м³ и объемом 4 м³, две амбар-ловушки, общим объемом 109 м³. Суммарная емкость склада составляет 2790 м³.

Предусмотрено заземление всех емкостей и насоса в единый контур и имеется место подсоединения заземления автозаправщика (болтовое соединение на электроде заземления).

Потенциально взрывоопасными объектами являются котельные установки, воздухохорборник пневмосистемы буровой установки и ее закрытые пространства, емкости ГСМ.

Наибольшую опасность представляет взрыв при пожаре на площадке размещения емкостей ГСМ.

В наиболее благоприятном случае взрыв одного резервуара не повлечет за собой взрывов других резервуаров. Пожар может быть локализован и потушен.

В наиболее неблагоприятном случае взрыв одного резервуара может инициировать последовательные взрывы других резервуаров. В этом случае локализовать пожар будет практически невозможно, что может привести к выгоранию всех хранившихся ГСМ.

Соответственно, продолжительность и интенсивность поражающих факторов будут значительно выше, чем в первом случае.

Взрывы котлов и воздухоборника пневмосистемы буровой установки возможны при нарушении правил безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Причиной возникновения взрыва на буровой установке может служить образование в закрытых пространствах взрывоопасной смеси воздуха с газом, который может выделяться из бурового раствора при газопроявлении. Взрывы воздухоборника пневмосистемы буровой установки или ее закрытых пространств непосредственного ущерба окружающей среде причинить не могут. Взрывы котельных установок имеют место в буровой практике. Непосредственного ущерба окружающей среде тоже причинить не могут.

Для предотвращения взрывов, пожаров на площадке буровой будут выполнены все нормативные требования по обеспечению пожаробезопасности этой категории объектов. На площадке размещения емкостей ГСМ окружен по периметру обваловкой, внутренний объем которой равен полуторакратному объему резервуара. Площадка размещения топливных емкостей оснащен молниезащитой.

Все транспортные средства оборудуются искрогасителями. Трассы воздушных линий электропередачи выбираются так, чтобы, обрыв проводов не создавал пожарной опасности.

При ликвидации последствий пожара, взрыва восстанавливают первоначальное состояние площадки, в соответствии с проектной конструкцией. Пришедшие в негодность технические средства вывозятся на подбазу.

На всех технологических объектах и в бытовых и административных помещениях предусмотрены первичные средства пожаротушения согласно Постановлению правительства № 390 «О противопожарном режиме» и НПБ 166-97 «Пожарная техника. Огнетушители. Требования к эксплуатации».

Для ликвидации возможных возгораний на площадке размещения топливных емкостей дополнительно могут использоваться первичные средства пожаротушения, расположенные на щите у буровой установки и мотопомпы производительностью не менее 20 л/с.

Возможны в случае нарушения правил безопасной эксплуатации топливных емкостей и блока сбора и сжигания продукции испытания скважины, например, при неисправности запорной арматуры. Размеры обвалованной территории и высота обвалования определены из условия возможности сбора аварийной утечки горюче-смазочных материалов при максимальном заполнении емкостей. Площадка склада ГСМ запроектирована на 0,5 м ниже устья скважины и обваловывается высотой 1 м. Переезд через обвалование (пандус) отсыпается песком с уклоном 1:10. Ширина переезда 6 м.

Аварийные утечки и разливы горючих жидкостей представляют опасность только в случае последующего возникновения пожара. При этом очаг пожара может распространиться на всей площадке размещения топливных емкостей и площадку сжигания продуктов испытания скважины. При пожаре на площадке размещения топливных емкостей возможен взрыв емкостей с горючим. Сбор продуктов освоения скважины осуществляется после сепарирования в открытые емкости, поэтому возникновение взрыва в результате пожара на блоке сбора продукции испытания скважины не будет.

Для предотвращения поступления углеводородных жидкостей за пределы площадки размещения топливных емкостей и площадки сжигания продуктов испытания скважины по их периметру сооружается обваловка. Объем площадок внутри обваловки превышает суммарный объем емкостей, в которых могут находиться углеводородные жидкости. Гидроизоляция обеспечивает предотвращение загрязнения грунта в основании площадок.

Таким образом, при разливе топлива на площадке размещения топливных емкостей, обвалованной площади будет достаточно, чтобы не допустить выхода разлившейся жидкости за пределы буровой площадки и загрязнения ближайшего водного объекта.

Площадки размещения топливных емкостей и сжигания продуктов испытания расположены на безопасном расстоянии от других объектов бурения скважины.

Последствия локальных утечек и разливов ликвидируется путем сбора загрязненного грунта и помещением их в контейнеры.

При возникновении аварийных ситуаций предприятие обязано провести следующие мероприятия:

- ликвидировать (заглушить, перекрыть) источник разлива нефтепродуктов;
- оценить объем происшедшего разлива и оптимальный способ его ликвидации;
- локализовать разлив и предотвратить его дальнейшее распространение;
- собрать и вывезти собранные с почвы нефтепродукты пункт утилизации;
- по окончании работ произвести оценку полноты проведенных работ и рекультивацию загрязненных почв.

4.7.3 Технологии и способы сбора разлитой нефтепродуктов при авариях и порядок их применения

Технологии и способы очистки разлива нефтепродуктов 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;
- 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 нефти и нефтепродуктов применяются:

1) механический сбор:

- удаление 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 накопления 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.

5 Предложения по мероприятиям производственного экологического мониторинга (контроля) окружающей среды

5.1 Общие положения

В соответствии с российским природоохранным законодательством и действующими нормативно-правовыми документами в целях обеспечения экологической безопасности в зоне возможного влияния объектов на всех этапах реализации проекта должен осуществляться производственный экологический мониторинг.

Предприятия, связанные со строительством объектов нефтедобывающего комплекса, относятся к отрасли промышленности, которая может оказывать влияние на состояние окружающей среды.

В соответствии с требованием ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» в ходе строительства должен быть организован производственный экологический контроль.

В соответствии с пунктом 8.2 СТО Газпром 2-1.19-275-2008 «Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный экологический контроль. Общие требования» на строящихся и реконструируемых объектах ПАО «Газпром» производственный экологический контроль осуществляется в части:

- соблюдения предусмотренных проектом природоохранных требований и нормативов негативного воздействия на окружающую среду;
- наличия природоохранной разрешительной документации, в том числе положительного заключения государственной экологической экспертизы или государственной экспертизы предпроектной и проектной документации на строительство и реконструкцию хозяйственных объектов (при необходимости);
- соблюдения проектных решений, получивших положительное заключение государственной экологической экспертизы или государственной экспертизы предпроектной и проектной документации на строительство и реконструкцию хозяйственных объектов;
- реализации в полном объеме предусмотренных проектом мероприятий по охране окружающей среды;
- ведения строительных работ с соблюдением мер по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов;
- недопущения при строительстве объектов деятельности, которая может привести к ухудшению здоровья людей, уничтожению генетического фонда растений и/или животных, нанесению вреда особо охраняемым природным территориям;

- соблюдения требований по охране атмосферного воздуха;
- соблюдения требований по охране водных объектов;
- организации безопасного обращения с отходами производства при проведении строительных работ;
- обеспечения охраны земель и почв;
- соблюдения требований по охране недр.

Производственный экологический контроль (мониторинг) в период строительства может осуществлять застройщик, подрядчик или привлеченные на договорных условиях специализированные организации, имеющие необходимое оборудование, квалифицированный персонал и аккредитованные аналитические лаборатории, а при необходимости могут привлекаться независимые эксперты.

Целью ПЭМ в период строительства скважины является контроль экологического состояния окружающей среды в зоне влияния строительных работ путем сбора измерительных данных, их комплексной обработки и анализа, распределения результатов мониторинга между пользователями и своевременного доведения мониторинговой информации до должностных лиц для оценки ситуации и принятия управленческих решений.

В задачи ПЭМ входит:

- осуществление наблюдений за техногенным воздействием производственного объекта на компоненты природной среды;
- осуществление наблюдений за состоянием компонентов природной среды и оценка их изменения;
- анализ и обработка полученных в процессе мониторинга данных.

Результаты ПЭМ используются в целях контроля соответствия состояния окружающей среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам, контроля за характером и интенсивностью протекания геологических процессов, опасных для строящихся объектов месторождения.

Объектами ПЭМ являются:

Виды негативного воздействия на окружающую среду:

- выбросы загрязняющих веществ от источников;
- образование отходов производства и потребления.

Компоненты природной среды:

- атмосферные осадки (снежный покров);
- почвенный покров;
- геологическая среда.

5.2 Программа мониторинга (контроля) на период строительства

5.2.1 Экологический контроль

5.2.1.1 Физические факторы

К вредным физическим воздействиям на окружающую природную среду относятся, в первую очередь, шум, вибрация, электромагнитные излучения.

Проведение мониторинговой программы воздействия электромагнитных излучений и вибрации представляется нецелесообразным, ввиду ничтожно малых значений данных параметров.

Учитывая значительную удаленность селитебной зоны от проектируемой площадки проведение измерений уровня шума в период строительства скважины нецелесообразно.

5.2.1.2 Отходы производства и потребления

Мониторинг предназначен для оценки процессов обращения с отходами на предмет их соответствия установленным экологическим санитарным и иным требованиям в области охраны окружающей среды и определяется основными положениями Федеральных законов РФ: № 89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления», № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Мониторинг в области обращения с отходами предусматривает:

- проведение инвентаризации отходов и мест их размещения;
- ведение учета образовавшихся, использованных, размещенных, переданных другим лицам отходов;
- проверку соблюдения нормативов образования отходов, а также природоохранных, санитарных, противопожарных и иных требований законодательства.

Результаты мониторинга используются в целях формирования необходимой отчетности.

Определение типа и количества отходов осуществляется по мере их образования и накопления.

Согласно п. 5.1.6.2 СТО Газпром 2-1.19-214-2008 наблюдения за обращением с отходами должны проводиться в течение всего периода строительства один раз в 3 мес.

Радиационный контроль отходов бурения проводится однократно в период буровых работ при этом измеряется мощность экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения. В случае превышения фоновых значений проводится радиоизотопный анализ.

Размещение пунктов наблюдений

Мониторинг в области обращения с отходами производства и потребления осуществляется в местах временного накопления отходов.

Радиационный фон необходимо измерять в местах накопления отходов бурения по мере накопления.

Методы наблюдений

Мониторинг в области обращения с отходами включает документооборот и визуальный контроль над выполнением экологических, санитарных и нормативно-технических требований к отходам, ведение статистического учета в области обращения с отходами в порядке, установленном законодательством РФ.

Для проведения радиационного контроля отходов бурения используются методики и устройства, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр средств измерений.

Регламент мониторинга отходов производства и потребления приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Регламент проведения контроля отходов производства и потребления при строительстве

Виды воздействий, наблюдений, среда	Пункты наблюдений				Наблюдаемый параметр	Периодичность наблюдений
	Наименование	Размещение	Кол-во	Обозначение		
1	2	3	4	5	6	7
Отходы производства и потребления	Пункты наблюдений отходов производства и потребления, визуальные наблюдения за загрязнением почвенного и снежного покрова	Строительные площадки, также места временного накопления отходов	-	-	- количество отходов производства и потребления с учетом их классификации по классу опасности; - загрязнение отходами производства и потребления и проливы технологических жидкостей	по мере образования и накопления (не реже 1 раза в 3 месяца)
	Пункт контроля ионизирующего излучения	В местах временного накопления бурового шлама	-	-	- суммарная мощность экспозиционной дозы (МЭД) - радионуклидный анализ (при превышении МЭД фоновых значений)	1 раз в период бурения и накопления бурового шлама на площадках)
Программа может быть скорректирована в ходе строительного мониторинга в соответствии с требованиями контролирующих органов и графиком строительно-монтажных работ.						

5.2.1.3 Атмосферный воздух

Мониторинг проводится с целью оценки негативного воздействия строительных работ на загрязнение атмосферного воздуха.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Основными контролируруемыми параметрами должны являться азота диоксид, азота оксид, углерод, оксид углерода, диоксид серы, метан.

Согласно РД 52.04.186-89 и РД 52.04.52-85, параллельно с отбором проб необходимо контролировать такие метеорологические параметры, как температуру, влажность, атмосферное давление, скорость и направление ветра, а также видимость и природные явления.

Контроль состояния атмосферного воздуха производится 1 раз в год (июнь, сентябрь) расчетным методом.

Размещение пунктов наблюдений

Пункты наблюдений за атмосферным воздухом размещаются вблизи проектируемых площадных объектов по четырех румбовой системе на концентрической окружности вблизи площадки скважины на расстоянии 100 м от границы площадки строительства.

Для площадных объектов устанавливается одна фоновая точка, находящаяся вне зоны влияния строительства по результату расчета рассеивания и розе ветров.

Методы наблюдений

В зависимости от методики измерений (отбора), используемой организацией-исполнителем, определение концентраций отдельных веществ может производиться как непосредственно в точке контроля, так и в лаборатории.

Технические средства, используемые для отбора проб воздуха, должны удовлетворять требованиям РД 52.04.186-89.

Метрологическое обеспечение контроля атмосферного воздуха должно отвечать требованиям ГОСТ Р 8.589-2001.

Для проведения химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Регламент мониторинга атмосферного воздуха представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Регламент проведения контроля атмосферного воздуха в период строительства

Виды воздействий, наблюдений, среда	Пункты наблюдений				Наблюдаемый параметр	Периодичность наблюдений
	Наименование	Размещение	Кол-во	Обозначение		
1	2	3	4	5	6	7
Атмосферный воздух	Пункт контроля атмосферного воздуха	Расчетный метод				1 раз в год (июнь, сентябрь)
Программа может быть скорректирована в ходе строительного мониторинга в соответствии с требованиями контролирующих органов и графиком строительно-монтажных работ.						

5.2.2 Экологический мониторинг

5.2.2.1 Атмосферные осадки (снежный покров)

Мониторинг проводится с целью оценки негативного воздействия строительных работ на загрязнение снежного покрова в соответствии с разделом 5 части 11 и с учетом разделов 3.4.4 и 3.4.6 части 1 РД 52.04.186-89 «Руководства по контролю загрязнения атмосферы».

Согласно таблице 6 Постановления № 56-П, для наблюдений за атмосферными осадками рекомендуется устанавливать условно фоновый (на ненарушенных участках, вне зоны возможного антропогенного воздействия), условно контрольный (на территории месторождения в зоне опосредованного влияния контролируемых объектов (более 1 км от объекта)) и контрольный (на границе санитарно-защитных зон) пункты наблюдений.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Перечень наблюдаемых параметров определяется в соответствии с разделом 5 части 11 и с учетом разделов 3.4.4 и 3.4.6 части 1 РД 52.04.186-89 «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», «Методическими рекомендациями по оценке степени загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов металлами по их содержанию в снежном покрове и почве (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР от 15.05.1990 № 5174-90)», с учетом компонентного состава выбросов загрязняющих веществ от источников, а также монографии Василенко В.Н., Назарова И.М., Фридман Ш.Д. и др. «Мониторинг загрязнения снежного покрова» (Л., Гидрометеиздат, 1985 г.).

Отбор проб снежного покрова производится ежегодно (1 раз в год в конце зимнего периода (март, апрель) согласно таблице 9 Постановлению № 56-П.

Размещение пунктов наблюдений

Пункты наблюдений атмосферных осадков размещаются вблизи проектируемых площадных объектов по четырех румбовой системе на концентрической окружности вблизи площадки скважины на расстоянии 100 м от границы площадки строительства.

Условно-контрольные пункты наблюдений размещаются на расстоянии около 1 000 м от объектов строительства.

Для площадных объектов устанавливается одна фоновая площадка, находящаяся вне зоны влияния строительства, совпадает с точкой измерения фоновых концентраций в атмосферном воздухе.

Методы наблюдений

Отбор и анализ проб снежного покрова осуществляется согласно требованиям и рекомендациям ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору

проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков». Пробы твердых осадков (снег, град) переводят в талую воду при комнатной температуре в сборных емкостях.

Для проведения химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Регламент мониторинга атмосферных осадков представлен в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Регламент проведения мониторинга атмосферных осадков в период строительства

Виды воздействий, наблюдений, среда	Пункты наблюдений				Наблюдаемый параметр	Периодичность наблюдений
	Наименование	Размещение	Кол-во	Обозначение		
1	2	3	4	5	6	7
Атмосферные осадки (снежный покров)	Пункт наблюдений атмосферных осадков (снежного покрова) – контрольный	Вблизи площадки скважины (по четырех румбовой системе, на концентрической окружности на расстоянии 100 м) и 1 точка в месте пересечения дорог автомобильных	5	С-1...С-4, С-9	<p><i>Обобщенные показатели:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - водородный показатель (рН); - взвешенные вещества; - минерализация; - удельная электропроводность; - плотность снега. <p><i>Концентрации веществ (в т.ч. специфических ЗВ):</i></p>	1 раз в год в конце зимнего периода (март, апрель)
	Пункт наблюдений атмосферных осадков (снежного покрова) – условно контрольный	в зоне опосредованного влияния строительства скважины (1 км от площадки строительства)	4	С-5...С-8	<ul style="list-style-type: none"> - ионы сульфатов; - ионы аммония; - нитрат-ион; - нитрит-ион; - ионы хлоридов; - нефтепродукты; - фенолы; - железо общее; 	
	Пункт наблюдений атмосферных осадков (снежного покрова) – условно фоновый	Вне зоны влияния строительства площадки скважины на ненарушенных участках	1	С-ф	<ul style="list-style-type: none"> - марганец; - свинец; - цинк; - хром; - барий; - ртуть; - никель; - медь. 	
Программа может быть скорректирована в ходе строительного мониторинга в соответствии с требованиями контролирующих органов и графиком строительно-монтажных работ.						

5.2.2.2 Поверхностные воды и донные отложения водных объектов, включая их водоохранные зоны

Мониторинг поверхностных вод и донных отложений водных объектов, включая их водоохранные зоны, организуется с целью оценки антропогенного воздействия строительства проектируемых сооружений на состояние водных объектов и их ресурсов, своевременного

выявления и прогнозирования развития негативных процессов, влияющих как на состояние водных объектов и прибрежной территории, так и на качество их ресурсов.

Мониторинг водоохранных зон организуется в соответствии с требованиями Водного кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ и Постановления Правительства РФ от 10.04.2007 № 219 «Положение об осуществлении государственного мониторинга водных объектов» с целью оценки антропогенного воздействия проводимых в период строительства работ, своевременного выявления и прогнозирования развития негативных процессов, влияющих как на состояние водных объектов и прибрежной территории, так и на качество их ресурсов.

Наблюдения за водными объектами и их водоохранными зонами включает в себя:

- наблюдение за морфометрическими особенностями и гидрологическим режимом водных объектов;
- гидрохимический мониторинг поверхностных вод и донных отложений;
- наблюдение за состоянием водоохранной зоны.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Состав и периодичность наблюдаемых показателей определяется согласно требованиям СанПиН 2.1.3684-21 и СанПиН 1.2.3685-21, а также с учетом данных о технологии строительных работ и образовании сточных вод.

Периодичность наблюдений поверхностных вод:

- в водных объектах, находящихся в зоне влияния строительства площадки скважины ежегодно 1 раз в год в летний период (июль – сентябрь).

Периодичность наблюдений донных отложений составляет:

- для водных объектов, находящихся в зоне влияния строительства скважины ежегодно 1 раз в год в летний период (июль – сентябрь).

Мониторинг водоохранных зон осуществляется посредством визуальных наблюдений.

Перечень наблюдаемых параметров определяется согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 10 апреля 2007 г. № 219 «Положение об осуществлении государственного мониторинга водных объектов».

Основными качественными показателями водоохранных зон являются:

- густота эрозионной сети;
- площади залуженных участков;
- площади участков под кустарниковой растительностью.

Визуальный мониторинг ландшафтных характеристик проводится в летний период дважды: до начала проведения строительных работ в пределах водоохраной зоны и после их завершения.

Маршрутное обследование водоохраной зоны на предмет возможных загрязнений и захламлений отходами осуществляется после окончания работ в пределах водоохраной зоны.

В случае обнаружения очагов загрязнения проводится отбор проб почвенного покрова с последующим химико-аналитическим лабораторным контролем.

Размещение пунктов наблюдений

Контролю подлежат:

- поверхностные водные объекты в зоне влияния площадки скважины.

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» для осуществления мониторинга поверхностных вод на водотоках устанавливается два створа:

- фоновый створ до 500 м выше от источника загрязнения;
- контрольный створ не далее 500 м ниже от источника загрязнения.

На непроточных водоемах створ устанавливается на акватории в радиусе 500 м.

Пункты наблюдений донных отложений размещаются в пунктах наблюдений поверхностных вод.

Методы наблюдений

Отбор, хранение и консервация проб поверхностных вод проводится в соответствии с требованиями, изложенными в ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб», а также согласно соответствующей нормативно-технической документации. Приборы, используемые для отбора поверхностных вод, соответствуют требованиям, изложенным в ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод». Комплексный химический анализ проб проводится в лабораторных условиях.

Отбор, консервация и хранение проб донных отложений, а также технические средства, используемые для отбора проб донных отложений должны соответствовать требованиям ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность».

Обобщенные показатели донных отложений определяется в лабораторных условиях согласно РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов».

Для проведения химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

При исследовании водоохраной зоны проводятся маршрутные обследования с натурной заверкой (фото- или видеосъемка) выявленных нарушений.

Регламент мониторинга поверхностных вод, донных отложений и водоохраных зон представлен в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Регламент проведения мониторинга атмосферных осадков в период строительства

Виды воздействий, наблюдений, среда	Пункты наблюдений				Наблюдаемый параметр	Периодичность наблюдений
	Наименование	Размещение	Кол-во	Обозначение		
1	2	3	4	5	6	7
Поверхностные воды	Пункт наблюдений поверхностных вод (озеро без названия № 1; озеро без названия № 2) (контрольный)	В пунктах наблюдений поверхностных вод, находящихся в зоне влияния строительства скважины: в месте водозабора	2	ВП-1, ВП-2	<i>Обобщенные показатели:</i> - температура, - водородный показатель (рН), - цветность, - запах, - прозрачность, - общая минерализация, - соленость - растворенный кислород, - БПК5, - ХПК.	ежегодно 1 раз в год; начало половодья, летне-осенняя межень
	Пункт наблюдений поверхностных вод (Озеро б/н № 1, озеро без названия № 2) (фоновый)	Вне зоны влияния	2	ВП-ф1, ВП-ф2	<i>Концентрации веществ:</i> - нефтепродукты - взвешенные вещества, - ион аммония; - нитрат-ион; - нитрит-ион; - фосфат-ион; - сульфат-ион; - хлорид-ион; - детергенты (АПАВ, НПАВ); - фенолы; - железо общее; - свинец; - цинк; - марганец; - медь; - никель; - хром подвижный; - алюминий; - барий; - кадмий; - ртуть	
Донные отложения	Пункт наблюдений донных отложений (озеро без названия № 1; озеро без названия № 2)	В пунктах наблюдений поверхностных вод: в месте водозабора	2	ВП-1, ВП-2	Обобщенные показатели: - рН (водной и солевой вытяжки); - - гранулометрический состав;	ежегодно 1 раз в год; летне-осенняя межень

Виды воздействий, наблюдений, среда	Пункты наблюдений				Наблюдаемый параметр	Периодичность наблюдений
	Наименование	Размещение	Кол-во	Обозначение		
1	2	3	4	5	6	7
	(контрольный) Пункт наблюдений донных отложений (Озеро б/н № 1, озеро без названия № 2) (фоновый)		2	ВП-ф1, ВП-ф2	<i>Концентрации ЗВ:</i> - нефтепродукты; - детергенты (АПАВ, НПАВ); - хлорид-ион; - сульфат-ион; - железо общее (валовая форма); - марганец (валовая форма); - свинец (валовая форма); - цинк (валовая форма); - медь (валовая форма); - никель; - хром подвижный	
Водоохранная зона	Водоохранная зона водных объектов, пересекаемых проектируемой дорогой автомобильной	В месте пересечения водоохранной зоны	2	ВЗ-1, ВЗ-2	Визуальный контроль ландшафтных характеристик: - густота эрозионной сети; - площади залуженных участков; площади участков под кустарниковой растительностью	Ежегодно в летний период, 1 раз до и 1 раз после строительства
Программа может быть скорректирована в ходе строительного мониторинга в соответствии с требованиями контролирующих органов и графиком строительно-монтажных работ.						

5.2.2.3 Почвенный покров

Мониторинг почвенного покрова осуществляется с целью оценки негативных процессов, связанных с загрязнением земель нефтепродуктами в ходе строительства скважины.

Согласно таблице 6 Постановления № 56-П, для наблюдений за почвенным покровом рекомендуется устанавливать условно фоновый (на ненарушенных участках, вне зоны возможного антропогенного воздействия), условно контрольный (на территории месторождения в зоне опосредованного влияния контролируемых объектов (более 1 км от объекта)) и контрольный (на границе санитарно-защитных зон) пункты наблюдений.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

С целью выявления мест загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами проводятся визуальные наблюдения, а также отбор проб и химико-аналитические исследования.

Отбор проб почвенного покрова вблизи площадки скважины осуществляется ежегодно 1 раз в год в летний период.

Перечень наблюдаемых параметров определяется согласно требованиям ГОСТ 17.4.3.03-85 «Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ», ГОСТ 17.4.3.06-2020 «Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ», ГОСТ Р 58486-2019 «Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния», а также данных о технологии проведения работ на конкретном объекте и данных о фоновом состоянии почвенного покрова рассматриваемой территории.

Размещение пунктов наблюдений

Отбор проб для площадных объектов осуществляется по четырех румбовой системе. Пункты контроля располагаются в 100 метрах от границы площадки с учетом размещения существующих производственных объектов.

Условно-контрольные пункты наблюдений размещаются на расстоянии около 1 000 м от объектов строительства.

Устанавливается 1 фоновый пункт наблюдений, находящийся за территорией скважины.

Методы наблюдений

Наблюдения за качеством почвенного покрова осуществляется путем визуального контроля и химико-аналитического контроля в стационарных лабораториях. Отбор проб рекомендуется проводить с поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площадке 5×5) на глубину 0,0-0,2 м (последовательно с глубины 0-5 и 5-20 см).

Отбор проб осуществляется согласно требованиям, изложенным в ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Почвы. Общие требования к отбору проб».

Средства отбора, условия консервации, хранения и транспортировки устанавливаются в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017, а также согласно соответствующим нормативно-техническим документам на методы определения загрязняющих веществ.

Для проведения анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Оценку выполнения работ по рекультивации земель выполняют организации, проводящие техническую и биологическую рекультивацию.

Регламент мониторинга почвенного покрова представлен в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Регламент проведения мониторинга почвенного покрова в период строительства

Виды воздействий, наблюдений, среда	Пункты наблюдений				Наблюдаемый параметр	Периодичность наблюдений
	Наименование	Размещение	Кол-во	Обозначение		
1	2	3	4	5	6	7
Почвенный покров	Пункт наблюдений почвенного	Вблизи границы площадки скважины (по четырех	4	П-1-П-4	<i>Обобщенные показатели:</i> - рН (водной и солевой вытяжки);	ежегодно 1 раз в год (июнь - август)

Виды воздействий, наблюдений, среда	Пункты наблюдений				Наблюдаемый параметр	Периодичность наблюдений
	Наименование	Размещение	Кол-во	Обозначение		
1	2	3	4	5	6	7
	покрова (контрольный)	румбовой системе, на расстоянии 100 м)			- гранулометрический состав; - содержание органического в-ва;	
	Пункт наблюдений почвенного покрова (условно контрольный)	в зоне опосредованного влияния строительства скважины (1 км от площадки строительства)	4	П-5...П-8	- содержание глинистой фракции; - общее содержание азота; <i>Концентрации ЗВ:</i> - нефтепродукты; - фенолы;	
	Пункт наблюдений почвенного покрова (условно фоновый)	Вне зоны влияния строительства площадки скважины на ненарушенных участках	1	П-ф	- детергенты (АПАВ, НПАВ); - хлорид-ион; - нитрат-ион; - фосфат-ион; - сульфат-ион; - бенз(а)пирен; - железо общее (валовая форма); - марганец (валовая форма); - свинец (валовая форма); - цинк (валовая форма); - ртуть (валовая форма); - медь (валовая форма); - никель (валовая форма); - кадмий (валовая форма); - хром общий (валовая форма); - барий	
Программа может быть скорректирована в ходе строительного мониторинга в соответствии с требованиями контролирующих органов и графиком строительно-монтажных работ.						

5.2.2.4 Растительный покров и животный мир

Наблюдения за состоянием растительного покрова и животного мира не проводятся.

Согласно СТО Газпром 12-3-002-2013 «Проектирование систем производственного экологического мониторинга» мониторинг растительности и животного мира целесообразно проводить на территории всего лицензионного участка для более полного понимания влияния последствий деятельности.

5.3 Мониторинг состояния окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций

Анализ объемов работ, проводимых на площадке строительства, времени и сезона проведения, качественных и количественных характеристик используемой техники, оборудования и материалов, а также месторасположения размещаемых объектов показывает, что источниками возможных ЧС при бурении (строительстве) скважины являются проявления определенных опасностей: природных (штормы, ураганы, землетрясения и т.д.), техногенных (аварии технологического оборудования и транспортных средств, в которых предусматривается обращение нефтепродуктов, пожары и взрывы) и социальных (несанкционированные действия, проектные неточности, неверные организационные решения).

Основной задачей системы мониторинга в аварийном режиме работы является информационная поддержка плановых и экстренных мероприятий, направленных на устранение последствий нарушения технологического режима, локализация и минимизация причиненного ущерба. Эта задача решается путем проведения измерений экологических параметров по программе, включающей в себя расширенный список объектов и увеличение количества параметров мониторинга, уменьшение интервала времени между измерениями. Данная программа оперативно разрабатывается соответствующей службой на основании исходных данных об аварийной или нештатной ситуации, полученных от технологических служб и должна включать следующие действия:

1) расширение сети мониторинга, включающее увеличение количества объектов природной среды и пунктов мониторинга;

2) увеличение частоты отбора проб в местах подверженных воздействию возникших аварийных или нештатных технологических ситуаций, а также других точках контролируемой территории, подверженных опасности усиленного негативного воздействия;

3) увеличение частоты измерения метеопараметров (гидрологических параметров) и непрерывное отслеживание обстановки в заданных точках;

4) оценку тенденции развития экологической ситуации на основе моделирования процессов переноса загрязняющих веществ в различных природных (в частности, в атмосферном воздухе - ветрами) средах.

При составлении графиков дополнительного оперативного контроля учитываются:

– время и место выявления факта сверхнормативного загрязнения компонентов природной среды;

– время ликвидации причин, приведших к возникновению сверхнормативного загрязнения;

– масштаб аварии;

– количество загрязняющих веществ, попавших в окружающую среду в результате аварии.

В данном разделе представлена программа экологического мониторинга для гипотетически наихудших сценариев разливов нефтепродуктов как наиболее опасных с экологической и социально-экономической точки зрения аварийных ситуаций.

Объектами производственного экологического мониторинга и контроля будут являться:

- почвогрунты;
- атмосферный воздух;
- млекопитающие и птицы.

Предусмотрено также производить контроль сбора нефтепродуктов, сорбентов, объемов их сбора и передачи на переработку.

Программа разработана для всех возможных сценариев разливов нефтепродуктов, контроль будет производиться по всем затронутым средам.

Оперативный внеплановый контроль проводится по графику разрабатываемому исходя из особенностей конкретной нештатной ситуации. Состав параметров, периодичность и местоположение пунктов контроля определяются с учетом характера и масштаба аварии.

Способ контроля – инструментальный. Контролируемые показатели сред по аварийным сценариям:

Аварийная ситуация № 1 – Разгерметизация емкостей запаса дизельного топлива.

- почвогрунты (анализируемые параметры – углеводороды (дизельное топливо));
- контроль над атмосферным воздухом (контролируемые показатели – сероводород, углеводороды предельные).

Аварийная ситуация № 2 – Разгерметизация емкостей запаса дизельного топлива с возгоранием.

- почвогрунты (анализируемые параметры – углеводороды (дизельное топливо));
- контроль над атмосферным воздухом (контролируемые показатели – азота диоксид, азота оксид, углерод (пигмент черный), сера диоксид, сероводород, углерод оксид, углеводороды предельные).

Аварийная ситуация № 3 – Выброс газа из скважины (потеря управления скважиной):

- контроль над атмосферным воздухом (контролируемые показатели – метан).

Аварийная ситуация № 4 – Выброс газа из скважины (потеря управления скважиной) с возгоранием:

- контроль над атмосферным воздухом (контролируемые показатели – азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, метан).

Аварийная ситуация № 5 – Выброс нефти из скважины (потеря управления скважиной):

– контроль над атмосферным воздухом (контролируемые показатели – углеводороды C12-C19).

Аварийная ситуация № 6 – Выброс нефти из скважины (потеря управления скважиной) с возгоранием:

– контроль над атмосферным воздухом (контролируемые показатели – азота диоксид, азота оксид, углерод (пигмент черный), углерод оксид, углеводороды предельные, бенз/а/пирен).

С целью защиты естественной территории от попадания в окружающую среду загрязнителей, инженерная подготовка территории площадки скважины предусматривает обваловку производственной зоны и создание уклона поверхности территории, расположенной под блоками буровой установки, а также обваловку площадки хранения топлива и амбара для сжигания флюида. Кроме того, проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению противofонтанной безопасности в процессе испытания (освоения) скважины.

Точки отбора проб и измерений соответствуют точкам отбора проб атмосферного воздуха и почв, предусмотренных программой ПЭМик на период строительства.

Воздействие на млекопитающих и птиц в результате разливов нефтепродуктов может быть оказано посредством:

- вдыхания испаряющихся легких фракций нефтепродуктов;
- проглатывания при кормлении некоторого количества растворившихся углеводородов;
- оседания пленки нефтепродуктов на наружных покровах.

Для предотвращения попадания млекопитающих и птиц на аварийные участки и загрязнения нефтепродуктами предусматривается мониторинг визуальным методом сразу после фиксации аварийной ситуации и до достижения предаварийных показателей. Рекомендуется применение методов отпугивания птиц с участков возникновения аварийной ситуации шумовыми средствами.

При осуществлении мониторинга фиксируются по характеру, месту и времени обнаружения:

- все случаи необычного поведения млекопитающих и птиц с оценкой их видов и количества;
- все случаи появления млекопитающих и птиц с явными следами нефтяных загрязнений с оценкой их видов и количества.

На все сценарии аварийных ситуаций предусматриваются мероприятия сразу после фиксации аварийной ситуации и до достижения предаварийных показателей.

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 мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в жилой застройке 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».

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 при обращении с отходами;
- воздействие на животный и растительный мир;
- возможные трансграничные эффекты.

Выбросы в атмосферный воздух

Эксплуатация технологического оборудования при строительстве 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.

При выполнении строительных работ можно выделить следующие стадии:

- подготовительные работы к строительству скважины;
- строительно-монтажные работы UPETROM F320 EA/DEA-P2;
- подготовительные работы к бурению;
- бурение и крепление скважины;
- консервация скважины в процессе строительства (с БУ);
- испытания скважины;
- ликвидация скважины по окончании испытания,
- демонтаж МБУ-125 и сооружений;
- рекультивация.

При строительстве основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

– автомобильная и строительная техника (экскаваторы, тракторы, автомобильные краны различной грузоподъемности, автосамосвалы и пр.) в том числе на рекультивацию;

- отсыпка площадки строительства;
- дизельные электростанции;
- энергетические установки;
- котельная установка;
- слив и хранение ГСМ;
- теплогенераторы;
- растаривание хим. реагентов;
- дегазатор;

- факельная установка;
- сварочные работы;
- металлообрабатывающее и деревообрабатывающее оборудование;
- покрасочные работы;
- заправка техники топливом;
- двигатель вертолета;
- очистная установка ХБСВ.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух в расчетах принята работа источников выбросов, характеризующихся наибольшим максимально-разовым выделением загрязняющих веществ в атмосферу.

Отрицательные социальные и экономические последствия, связанные с воздействием намечаемой деятельности на атмосферный воздух, не прогнозируются ввиду локального масштаба и невысокого уровня воздействия, а также вследствие отсутствия в районе расположения проектируемого объекта населенных мест.

Воздействие на водные ресурсы

Наибольший вклад в загрязнение поверхностных водных объектов обычно вносит сброс сточных вод и 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 значительным 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 дорог;
- использование водоохраных зон рек для организации площадок бурения, складов материалов и техники может привести к деградации.

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 сброса 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 разведочной скважины.

Образование отходов производства и потребления

При бурении скважины приготовленный буровой раствор буровыми насосами нагнетается в скважину и, подняв из нее выбуренную породу, поступает на вибросита. Здесь буровой раствор освобождается от шлама и поступает в пескоотделитель и илоотделитель, где происходит отделение песка и ила из бурового раствора.

Выбуренная порода с отработанным буровым раствором представляют собой отходы основного производства: буровой шлам, отработанный буровой раствор, буровые сточные воды.

Для освещения территории площадки строительства и производственных помещений используются светильники, оснащенные светодиодными лампами. Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства, поступают в отход.

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

При использовании тампонажного раствора образуются отходы цемента в кусковой форме.

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

Строительство скважины сопровождаются образованием отходов в виде лома черных металлов в результате износа элементов КНБК (долота, бурголовки и т.д.), а также отбраковки некоторых металлоизделий.

Монтаж технологического бурового оборудования, оборудование распределительными щитами и разводкой для подключения механического инструмента и выполнения газосварочных работ сопровождаются образованием отходов в виде лома черных металлов несортированный.

В качестве основных источников электроэнергии предусматриваются дизельные электростанции (ДЭС). Основными производственными отходами, которые образуются при их обслуживании, являются: отработанные масла, отработанные фильтры (масляные, топливные, воздушные), промасленная ветошь и песок загрязненный (сорбент).

На площадке предусматривается вагон-дом мастерская, в котором будет размещено металлообрабатывающее оборудование (электродрель машина сверлильная, шлифмашина). В процессе эксплуатации оборудования возможно образование следующих видов отходов: стружка черных металлов незагрязненная, лом отработанных абразивных кругов.

От использования в различные этапы строительства строительного оборудования и механизмов образуются следующие виды отходов – промасленная ветошь, загрязненный песок.

При обслуживании оборудования и механизмов будут образовываться резинометаллические изделия отработанные незагрязненные.

В результате замены масла и фильтров автотранспорта и строительной техники, задействованной при производстве работ, образуются отработанные масла (моторные и гидравлические), отработанные фильтры (масляные, топливные, воздушные), промасленная ветошь и песок загрязненный (сорбент).

В результате уборки и чистки территории производственных помещений образуется мусор и пищевые отходы.

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.

Транспортирование отходов должно 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, факел, 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 строительства 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 строительными работами и работой автотранспорта, двигателей строительных машин и механизмов и т.п., может привести к угнетению растительных сообществ. Присутствие пыли и загрязняющих веществ может вызвать временную задержку роста и развития близлежащих растений, снижение продуктивности, появление морфо-физиологических отклонений, накопление загрязняющих веществ в организмах растений и дальнейшую передачу их по трофическим цепям.

Планный 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 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, организуя 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 проведённой оценки воздействия на окружающую среду не выявлено экологических ограничений, которые могли бы препятствовать реализации намечаемой хозяйственной деятельности при условии выполнения природоохранных мероприятий, разработанных в материалах ОВОС и соблюдении требований экологического законодательства при производстве работ.

8 Список используемых источников литературы

1. Федеральный закон от 10.01.02 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Федеральный закон от 04.05.99 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
3. Федеральный закон от 24.06.98 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
4. Федеральный закон от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах».
5. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
6. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
7. Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире».
8. Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
9. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
10. Федеральный закон от 07.05.2001 № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации».
11. Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».
12. Федеральный закон от 11.10.1991 № 1738-1 «О плате за землю».
13. Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
14. Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».
15. Федеральный закон от 29.12.2014 № 458-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления», отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации».
16. Федеральный закон от 30.04.1999 № 82-ФЗ «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации».
17. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ.
18. Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ.
19. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ.
20. ГОСТ 17.1.3.13-86. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод.

21. ГОСТ 12.1.008-76. Биологическая безопасность. Общие требования безопасности.
22. ГОСТ 12.3.020-80. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.
23. ГОСТ 17.0.0.01-76. Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов.
24. ГОСТ 17.1.3.05-82. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.
25. ГОСТ 17.1.3.13-86. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения.
26. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.
27. ГОСТ 17.4.2.01-81. Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния.
28. ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
29. ГОСТ Р 52108-2003. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения.
30. Постановление Правительства № 913 от 13.09.2016 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».
31. Методика исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам. Приказ Минприроды РФ от 08.12.2011 № 948.
32. Методика «Определение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час». М., 1999.
33. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. «Оргнефтехимзаводы». Казань. МП «БЕЛИНЭКОМП», г. Новополоцк. АОЗТ «ЛЮБЭКОП». М., 1997.
34. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб., 2015
35. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при сжигании попутного нефтяного газа на факельных установках. НИИ охраны атмосферного воздуха. СПб.: 1997.
36. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий, 1998.
37. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. (утверждена Минприроды России 14.02.2001).
38. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998.

39. Приказ от 04.12.2014 № 536 Минприроды России «Критерии отнесения отходов к I – V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».

40. Приказ от 06.06.2017 № 273 Министерство природных ресурсов и экологии РФ «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух».

41. Приказ от 20.10.2020 года № 646 Министерство сельского хозяйства РФ «Об утверждении правил рыболовства для Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна».

42. Приказ от 01.12.2020 года № 999 Министерство природных ресурсов и экологии РФ «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

43. Приказ от 15.12.2020 года № 534 Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

44. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

45. Постановление Правительства РФ от 09.08.2013 № 681 «Положение о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)».

46. Постановление Правительства РФ № 997 от 13.08.1996 «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи».

47. Постановлением Правительства Российской Федерации от 09.08.2013 N 681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)».

48. Постановление Правительства РФ от 06.06.2013 № 477 «Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды».

49. Постановление Правительства РФ № 219 от 10.04.2007 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов».

50. Постановлением Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 14.02.2013 №56-П «О территориальной системе наблюдения за состоянием окружающей среды в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории Ямало-Ненецкого автономного округа».

51. 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».

52. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.

53. РД-153-39.4-090-01 «Методика по разработке удельных нормативов водопотребления и водоотведения для производственных объектов».

54. РД 00158758-173-95 Регламент на систему сбора, нейтрализацию и ликвидацию отходов бурения при строительстве скважин на газоконденсатных месторождениях Тюменской области. Тюмень, ТюменНИИГПРОгаз, 1995.

55. РД 39-133-94. Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше. М., Роснефть, 1994.

56. РД 39-1-624-81. Отраслевая методика по разработке норм и нормативов водопотребления и водоотведения по нефтяной промышленности (бурение скважин и добыча нефти). Уфа, 1981.

57. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

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

59. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных мест. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. М., 2003.

60. СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения, М, 2002.

61. СП 131.13330.2020 Строительная климатология.

62. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.

63. СП 30.13330.2020. Внутренний водопровод и канализация зданий.

64. СП 31.13330.2012. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*.

65. СП 34.13330.2012. Автомобильные дороги.

66. РД 52.04.52-85. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. – Л.: Гидрометеиздат, 1987.

67. СП 2.1.5.1059-01 «Водоотведение населенных мест. Санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».

68. СТО Газпром 7.1-008-2012 «Руководство по разработке проектной документации на строительство газовых, газоконденсатных и нефтяных скважин».

69. СТО Газпром 12-2005 Каталог отходов производства и потребления дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром».

70. СТО Газпром 092-2011. Сводный кадастр отходов производства и потребления дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром».

71. СТО Газпром 12-1.1-026-2020. Система экологического менеджмента. Порядок идентификации экологических аспектов.

72. Инструкция о порядке ведения работ по ликвидации и консервации опасных производственных объектов, связанных с пользованием недрами» (утв. Постановлением Госгортехнадзора России от 2 июня 1999 г. N 33).

73. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). СПб, 2012.

74. Методическими рекомендациями по охране морских биологических ресурсов и редких видов биоты при освоении шельфовых месторождений (с использованием международного опыта)» (Охрана окружающей среды в ПАО «Газпром», 2013 г).

75. Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления (методическая разработка). СПб., 1997.

76. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Изд. 9-е. СПб., НИИ Атмосфера, фирма «Интеграл», 2012.

77. Письмо Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ от 27.12.1993 № 04-25, комитета РФ по земельным ресурсам и землеустройству от 27.12.1993 № 61-5678.

78. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела Охрана окружающей природной среды. М., ГП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 2000.

79. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ. – Новосибирск: Госкомгидромет, 1987.

80. Рекомендации по основным вопросам воздухоохранной деятельности. - М.: Минприроды России, 1995.

81. Руководство по экологической экспертизе предпроектной и проектной документации. М.: Минприроды России, 1994.

82. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., 1999.
83. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Госкомгидромет, 1986 г.
84. Сборник методик по расчету объемов образования отходов. СПб, 2001.
85. Справочник по климату СССР. Вып.17. – Л.: Гидрометеиздат, 1967.
86. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. – Л.: Госкомгидромет, 1986.
87. Указания к экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации. М., Минприрода России, 1994.
88. Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами», утвержденным МПР РФ 27 декабря 1993 г. № 04-25/61-5678.
89. Приложение к СНиП-II-7-81* Карты общего сейсмического районирования территории Российской Федерации – ОСР-97.
90. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. ФГУП «НИИ ВОДГЕО».
91. Аврамчик М.Н. К подзональной характеристике растительного покрова тундры, лесотундры и тайги Западно-Сибирской низменности // Ботан. журн. 1969. Т. 54, № 3. с. 410-420.
92. Александрова В.Д. Геоботаническое районирование Арктики и Антарктики. СПб., 1977. 190 с.
93. Атлас СССР. М.: ГУГК, 1983.
94. Атлас Ямало-Ненецкого автономного округа. Омск: Омская картографическая фабрика, 2004. 304 с.
95. Барон Д.А., Гроднев И.И., Евдокимов В.Н. Строительство кабельных сооружений связи. Справочник. Радио и связь. 1988. 768 с.
96. Бененсон В.А. Геолого-геофизические особенности доверхнепалеозойских отложений Западно-Сибирской плиты в связи с их нефтегазоносностью // Геология нефти и газа. 1989. Вып. 12. С. 18–29
97. Беручашвили Н.Л., Жучкова В.К. Методы комплексных физико-географических исследований. М.: Изд-во МГУ, 1997. 320 с.
98. Болховских Т.Е., Гашев С.Н. Зоогеографическое районирование Тюменской области // Земля Тюменская: Ежегодник Тюменского областного краеведческого музея. Тюмень, 2001, С. 330—340.
99. Боч М. С., Мазинг В. В. Экосистемы болот СССР. — Л., 1979. — 188 с.

100. Валеева Э.И., Московченко Д.В. Зональные особенности растительного покрова Тазовского полуострова и его техногенная трансформация // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения. 2009. №9. С. 174-190.
101. Васильев С.В. Лесные и болотные ландшафты Западной Сибири. Томск, 2007. 276 с.
102. Васильевская В.Д. Почвообразование в тундрах Средней Сибири. М., 1980. 236 с.
103. Васильевская В.Д., Гостеев Ю.Н. Почвы Ямала // Биологические проблемы Севера. X Всесоюзный симпозиум. Тезисы докладов. Ч.1. Магадан, 1983. С. 56–63.
104. Васильевская В.Д., Иванов В.В., Богатырев Л.Г. Почвы севера Западной Сибири. – М., изд-во Московского университета, 1986. 227 с.
105. Видина А.А. Методические указания по полевым крупномасштабным ландшафтными исследованиям. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1962. 120 с.
106. Виноградов А.П. Среднее содержание химических элементов в главных типах изверженных пород земной коры // Геохимия. 1962. № 7. С. 555–571.
107. Водно-болотные угодья России, имеющие международное значение / Ред. А.А. Сирин. М.: Российская программа Wetlands International, 2012. 48 с.
108. Воскресенский С. С. Геоморфология СССР. — М.: Высш. шк., 1968. — 368 с.
109. Гашев С.Н. Млекопитающие в системе экологического мониторинга (на примере Тюменской области). Тюмень: ТюмГУ, 2000. 220 с.
110. Гвоздецкий Н.А. Физико-географическое районирование СССР. М.: МГУ, 1968. 576 с.
111. Геоморфологическое районирование СССР и прилегающих морей / С. С. Воскресенский, О. К. Леонтьев, А. И. Спиридонов. — М.: Высш. шк., 1980. — 239 с.
112. Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов. М., 2007. 350 с.
113. Говорухин В. С. Очерк растительности летних пастбищ северного оленя в тундрах Обско-Тазовского полуострова // Землеведение. 1933. Т. 35. Вып. 1. С.68–92.
114. Гольдберг В.М., Газда С. Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения. М.: Недра, 1984. 262 с.
115. Городков Б.Н. Об особенностях почвенного покрова Арктики // Изв. Всес. Географ. об-ва. Т. 1, вып.10. 1939. С. 1516–1532.
116. Городков Б. Н. Тундра и альпийский пояс // Природа. 1944. № 1. С. 19–22.
117. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:1 000 000. Третье поколение. Серия Западно-Сибирская. Лист Q-44 – Тазовский. Объяснительная записка / Минприроды России, Роснедра, ФГБУ «ВСЕГЕИ». – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2020. – 191 с.
118. Гречищев С.Е., Чистотинов Л.В., Шур Ю.Л. Криогенные физико-геологические процессы и их прогноз. М.: Недра, 1980. 383 с.

119. Григорьев А.А. Типы тундрового микрорельефа субарктической Евразии. Их географическое распространение и генезис // Землеведение. 1925. Т.37, вып.1-2. С. 5–24.
120. Даувальтер В.А., Е.В. Хлопцева Гидрологические и гидрохимические особенности озер Большеземельской тундры // Вестник МГТУ. Т.11, №3. С. 8.
121. Добровольский Г.В., Урусевская И.С. География почв. М., 2004. 460 с.
122. Доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ямало-Ненецком автономном округе в 2022 году». Салехард, 2023.
123. Доклад «Об экологической ситуации в Ямало-Ненецком автономном округе в 2022 году». Салехард, 2023.
124. Егошина Т.Л. Недревесные растительные ресурсы России. М., 2005. 80 с.
125. Еловская Л.Г., Петрова Е.И., Тетерина Л.В. Почвы Северной Якутии. Новосибирск, 1979. 303 с.
126. Жучкова В.К., Раковская Э.М. Методы комплексных физико-географических исследований. М., 2004. 368 с.
127. Забоева И.В. Почвы и земельные ресурсы Коми АССР. Сыктывкар, 1975. 344 с.
128. Зоны и типы поясности растительности России и сопредельных территорий. Карта. Масштаб 1 : 8 000 000 / Г.Н. Огуреева, И.М. Микляева, И.Н. Сафронова, Т.К. Юрковская. М: Экор Москва, 1999. 2 с.
129. Зуев С.М. Истощение оленьих пастбищ как причина трансформаций в оленеводстве и социальных изменений в традиционном образе жизни коренных малочисленных народов Севера ЯНАО / Научный вестник ЯНАО: Салехард, 2013 № (2) 79. С. 29–38.
130. Иванова Е.Н. Некоторые закономерности строения почвенного покрова в тундре и лесотундре побережья Обской губы // О почвах Урала, Западной и Центральной Сибири. М., 1962. С. 49–116.
131. Игнатенко И.В. Почвы восточноевропейской тундры и лесотундры. М., 1979. 280 с.
132. Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора мхов средней части Европейской России. М.: КМК, 2003. Т. 1. С. 1–608; 2004. Т. 2. С. 609–960.
133. Ильина И. С., Лапшина Е. И., Лавренко Н. Н., Мельцер Л. И., Романова Е. А., Богдавленский Б.А., Махно В. Д. Растительный покров Западно-Сибирской равнины. Новосибирск, 1985. 248 с.
134. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. М.: Мир, 1989. 439 с.
135. Казанцева М.Н., Глазунов В.А., Николаенко С.А. Продуктивность дикорастущих ягодников тазовских тундр // International Journal of Applied and Fundamental Research. Биологические науки. 2016. № 11. С. 356.

136. Карта почвенно-географического районирования СССР (для высших учебных заведений) масштаба 1 : 8 000 000. М., 1983.
137. Классификация и диагностика почв России. Смоленск: Ойкумена, 2004. 341 с.
138. Классификация и диагностика почв СССР. М.: Колос, 1977. 221 с.
139. Ковда В.А. Биогеохимия почвенного покрова. М.: Наука, 1985. 263 с.
140. Колесников С.И., Казеев К.Ш., Вальков В.Ф. Биоэкологические принципы мониторинга и нормирования загрязнения почв. Ростов-на-Дону: Изд-во УВВР, 2001. 64 с.
141. Кочетова Н.И., Акимущкина М.И., Дыхнов В.Н. Редкие беспозвоночные животные. М.: Агропромиздат, 1986. 206 с.
142. Красная книга Российской Федерации. Животные. 2-е изд. М., 2021. 1128 с.
143. Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы. М., 2008. 855 с.
144. Красная книга Тюменской области: животные растения, грибы / Отв. ред. О.А. Петрова. Изд. 2-е. Кемерово, 2020. 460 с.
145. Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа: животные растения, грибы / Отв. ред. С.Н. Эктова, Д.О. Замятин. Екатеринбург, 2010. 308 с. (в ред. Постановления Правительства ЯНАО от 11.05.2018 №522-П «О Красной книге Ямало-Ненецкого автономного округа»).
146. Маккавеев Н. И., Чалов Р. С. Русловые процессы. М., МГУ, 1986, 264 с.
147. Макунина А.А. Физическая география СССР. М.: Изд-во МГУ, 1985. 294 с.
148. Машкин В.И. Методы изучения охотничьих и охраняемых животных в полевых условиях. СПб: Лань, 2013. 432 с.
149. Мекаев Ю.А. Зоогеографические комплексы Евразии. Л., 1987. 126 с.
150. Методы полевых и лабораторных исследований растений и растительного покрова / Отв. ред. Е.Ф. Марковская. Петрозаводск, 2001. 320 с.
151. Минеев В.Г. Агрохимия. М., 2004. 720 с.
152. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Наука о растительности. Уфа, 1998. 413 с.
153. Москаленко Н.Г. Влияние техногенных нарушений на сезонную динамику фитоценозов криолоитозоны Западной Сибири // Экология. 1997. №2. с. 102–107.
154. Москаленко Н.Г. Изменения температуры пород и растительности под влиянием меняющегося климата и техногенеза в Надымском районе Западной Сибири // Криосфера Земли. 2009. Т. 13, №4. С. 18–23.
155. Николаева М. Г. Кустарниковый тип растительности Большого и Малого Ямала // Бот. журн. 1941. Т. 26. № 1. С. 52–86.
156. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. М., 2005. 736 с.

157. Орлов Д.С., Садовникова Л.К., Суханова Н.И. Химия почв. М.: Изд-во МГУ, 2005. 558 с.
158. Пашкант К.В., Васильева И.В., Лапкина Н.А. и др. Комплексная полевая практика по физической географии: Учебное пособие для студ. пед. ин-тов геогр. спец. 2 изд. перераб. и доп. М.: Высшая школа, 1986. 208 с.
159. Перельман А.И. Геохимия природных вод. М.: Наука, 1982. 154 с.
160. Полевая геоботаника / Под общ. ред. Е.М. Лавренко и А.А. Корчагина. М.–Л.: Изд-во Акад. наук СССР, 1959–1964. Т. 1–3.
161. Практикум по агрохимии / Под ред. В.Г. Минеева. М., 2001. 689 с.
162. Природные опасности России. Экзогенные геологические опасности / Под ред. В.М. Кутепова, А.И. Шеко. М., 2002. 348 с.
163. Программа и методика биогеоценологических исследований. М., 1974. 404 с.
164. Работнов Т.А. Фитоценология. М., 1983. 296 с.
165. Равкин Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск: Наука, 1967. с. 66–75.
166. Равкин Е.С., Бригадирова О.В. Численность и распределение наземных позвоночных животных на севере Тазовского полуострова // Вестник охотоведения. 2012. Т. 9, №1. с. 62–72.
167. Ребристая О. В., Творогов В. А., Хитун О. В. Флора Тазовского полуострова (север Западной Сибири) // Бот. журн. 1989. Т. 74. № 1. с. 22–35.
168. Романовский Н.Н. Формирование полигонально-жильных структур. Новосибирск: Наука, 1977. 212 с.
169. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. Справочник-определитель. 3-е изд. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2008. 634 с.
170. Розанов Б.Г. Морфология почв. М.: Академический проект, 2004. 432 с.
171. Рычагов Г.И. Общая геоморфология. – М.:Издательство: МГУ, 2006. –416 с.
172. Симонов Ю.Г., Кружалин В.И. Инженерная геоморфология. М., МГУ, 1993. 208 с.
173. Спиридонов А.И. Геоморфологическое картографирование. М.: Недра, 1975. 183 с.
174. Сыроечковский Е.Е., Рогачева Э.В. Животный мир СССР (География ресурсов) М.: Мысль, 1975. 439 с.
175. Таргульян В.О. Почвообразование и выветривание в холодных гумидных областях. М., 1971. 270 с.
176. Трофимов В.Т. Закономерности пространственной изменчивости инженерно-геологических условий Западно-Сибирской плиты. – М., 1977.
177. Трофимов В.Т. Экологическая геодинамика: учебник / В.Т. Трофимов, М.А. Харькина, И.Ю. Григорьева под ред. В.Т. Трофимова – М.: КДУ, 2015. – 473с

178. Трофимов В.Т., Васильчук Ю.К., Баулин В.В. и др. Гео-криология СССР. Западная Сибирь. М., Недра, 1989, 454.
179. Хаустов А.П., Редина М.М. Чрезвычайные ситуации и экологическая безопасность в нефтегазовом комплексе. М.: Изд-во ГЕОС, 2009. 456 с.
180. Хейер В.Р., Доннелли М.А., Мак Дайермид Р.В. Измерение и мониторинг биологического разнообразия: стандартные методы для земноводных. М.: Изд-во КМК. 2003. 380 с.
181. Хитун О.В. Роль активных видов в сложении локальных и парциальных флор Гыданского и Тазовского полуостровов // Флора и растительность Сибири и Дальнего Востока. Чтения памяти Л.М. Черепнина: Материалы III Российской конференции. Красноярск, КГПУ. 2001. С. 110–112.
182. Хитун О. В. Анализ экотопологической структуры двух локальных флор на Тазовском полуострове (север Западной Сибири) // Бот. журн. 1991. Т.76, №11. с. 1561–1570.
183. Хитун О. В. Флористическая характеристика экотопов двух локальных флор на Тазовском полуострове (Западная Сибирь) // Бот. журн. 1989. Т. 74, № 10. с. 1466–1476.
184. Хитун О.В. Сравнительный анализ локальных и парциальных флор в двух подзонах Западносибирской Арктики (п-ова Гыданский и Тазовский) // Изучение биологического разнообразия методами сравнительной флористики. СПб.: Изд-во НИИФ, 1998. С. 173–201.
185. Хитун О.В. Зональная и экотопологическая дифференциация флоры центральной части Западносибирской Арктики: Гыданский и Тазовский полуострова. Автореферат диссертации, Спб, 2005.
186. Хренов В.Я. Почвы криолитозоны Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 2011. 211 с.
187. Чалов Р.С. Почему размываются берега рек // Соросовский образовательный журнал. 2000. Т.6, №2. С. 99–106.
188. Челинцев Н.Г. Математические основы учета животных. М., 2000, 431с.
189. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб., 1995. 992 с.
190. Чернов Ю.И. Биота Арктики – таксономическое разнообразие // Зоологический журнал. 2002. Т. 81, № 1. С. 1411–1431.
191. Экологический мониторинг Ямало-Ненецкого автономного округа // Справочник по применению средних региональных значений содержания контролируемых компонентов на мониторинговых полигонах при оценке состояния и уровня загрязнения окружающей среды на территории Ямало-Ненецкого автономного округа. Тюмень, 2020. 14 с.
192. Юрцев Б.А., Толмачев А.И., Ребристая О.В. Флористическое ограничение и разделение Арктики // Арктическая флористическая область. Л., 1978. с. 9–104.

193. Santesson R., Moberg R., Nordin A., Tønberg T. & O. Vitikainen. Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. Museum of Evolution, Uppsala University, 2004. 359 p.

194. Григорьева Н.Ю. Информационно-аналитический обзор рыбохозяйственной значимости пресных водоемов ЯНАО //Международный научно-исследовательский журнал. – 2023. – №. 1 (127). – С. 92.

195. Антонов А. И. Современное состояние ихтиофауны водных объектов Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области: обзор – 2016. – С. 18.

196. Попов П. А. Рыбы Субарктики Западной Сибири: условия обитания, структура ихтиоценозов, экология. – 2013.

197. Атлас пресноводных рыб России под ред. Ю.С. Решетникова, М, Наука, 2002;

198. Филатов А. Ю. и др. Ихтиофауна озера Янтарное Надымского района Ямало-Ненецкого автономного округа в условиях предстоящей рекреации водоема //Вестник рыбохозяйственной науки. – 2014. – Т. 1. – №. 2. – С. 66-79.

199. Рыбохозяйственная характеристика № 186 Нижне-Обского филиала ФГБУ «Главрыбвод» (письмо от 03.08.2023 г. № 12-3287) (ГН-1037(ЮП-20)-ООС2-П, Часть 2).

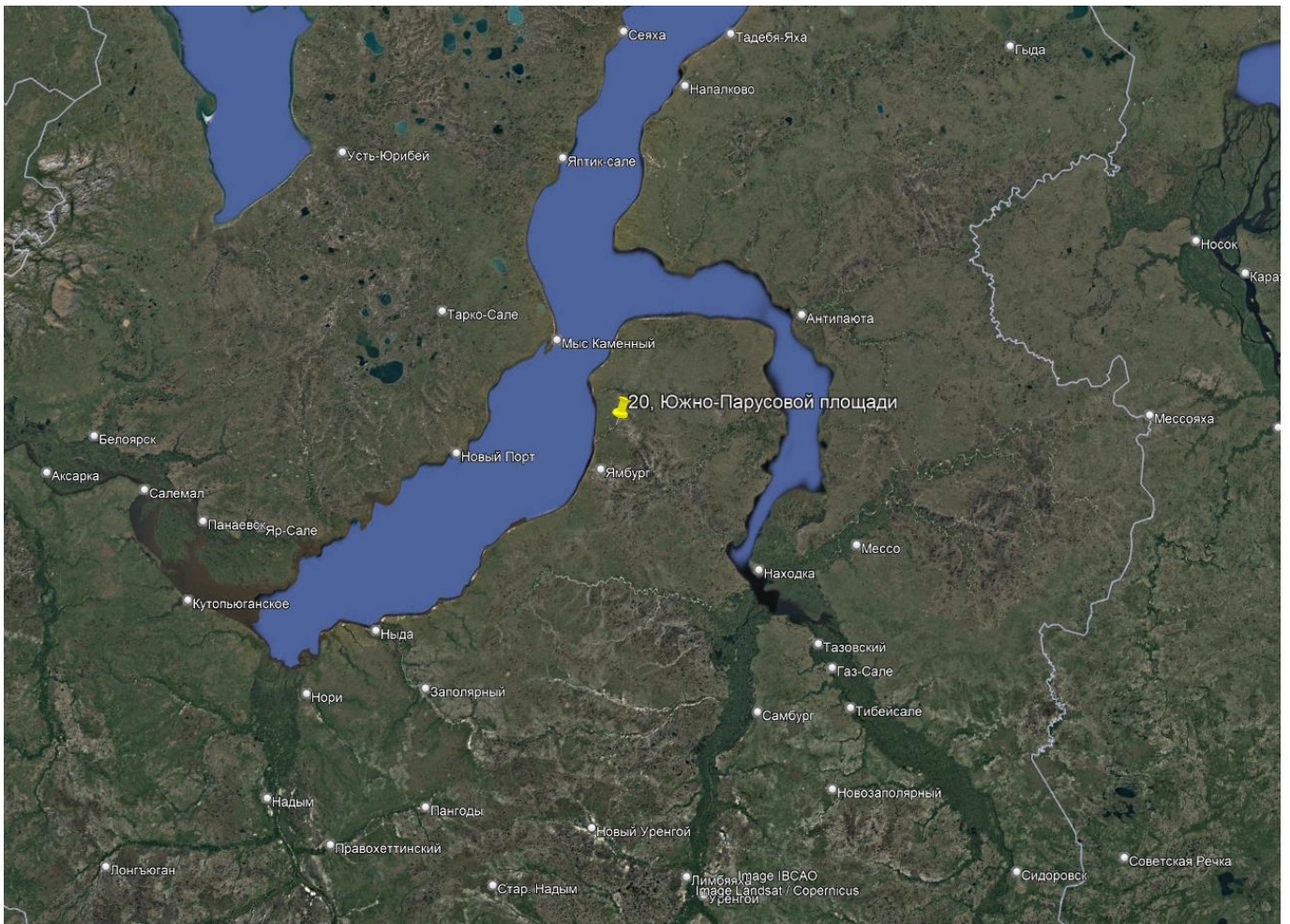
200. Рыбохозяйственная характеристика № 167 ФГБУ «Нижнеобьрыбвод» (письмо от 14.11.2016 г. №06-18/1152) (ГН-1037(ЮП-20)-ООС2-П, Часть 2).

201. Рыбохозяйственная характеристика № 39 от 20.04.2015 г. ФГБУ «Нижнеобьрыбвод» (письмо от 14.11.2016 г. №06-18/1152) (ГН-1037(ЮП-20)-ООС2-П, Часть 2).

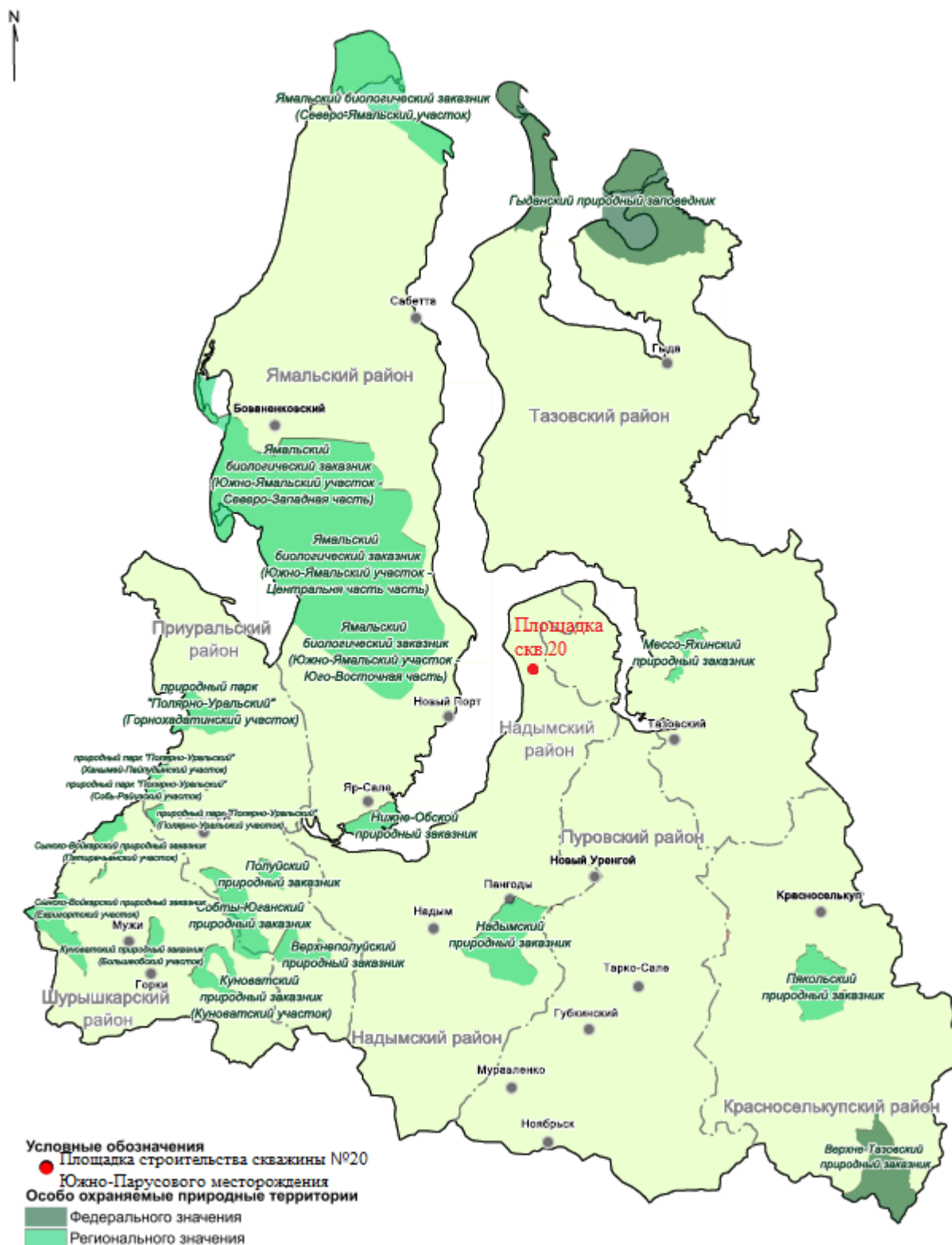
202. Рыбохозяйственный раздел по объекту «Обустройство газового месторождения Каменномыское – море. Технический проект на разработку месторождения «Гидронамывной карьер П-1», выполненного Тюменским филиалом ФГБНУ «ВНИРО» (Госрыбцентр) и получившего положительное заключение Нижнеобского территориального управления Росрыболовства от 17.06.2022 № 910-с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А Обзорная схема района работ



Ситуационная карта-схема расположения объектов проектирования и особо охраняемых природных территорий



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. Гruzинская, 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
телефакс 112242 СФЕН

30.04.2020 № 15-47/102-13
на № _____ от _____

ФГУ «Главгосэкспертиза»
Минстроя России

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-СБ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствие/наличия ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Приложение: на 31 листе.

Заместитель директора Департамента государственной политики и регулирования в сфере развития ООПТ и Байкальской природной территории

Исп. Гатченко С.А. (495) 252-23-61 (доб. 19-45)

А.И. Григорьев

ФГУ «Главгосэкспертиза России»
Вх. № 7831 (1+31)
12.05.2020 г.

Приложение к письму Минприроды России
от _____ № _____

Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения в рамках национального проекта «Экология».

Код субъекта РФ	Субъект Российской Федерации	Административно-территориальная единица субъекта РФ	Категория федерального ООПТ	Название ООПТ	Принадлежность
1	Республика Адыгея	Майкопский район	Государственный природный заповедник	Кавказский имени Х.Г. Шапошникова	Минприроды России
	Республика Адыгея	г. Майкоп	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий Адыгейского государственного университета	Министерства науки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Адыгейский государственный университет"
2	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Башкирский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Шульган-Таш	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Белорецкий район ЗАТО г. Межгорье	Государственный природный заповедник	Южно-Уральский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	г. Уфа	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН	РАН, Учреждение РАН Ботанический сад – институт Уфимского научного центра РАН
	Республика Башкортостан	Бурзянский район, Кугарчинский район, Мелеузовский район	Национальный парк	Башкирия	Минприроды России

87	Чукотский автономный округ	Иультинский, о. Врангеля, о. Геральд	Государственный природный заповедник	Остров Врангеля	Минприроды России
	Чукотский автономный округ	Иультинский, Провиденский, Чукотский	Национальный парк	Берингия	Минприроды России
89	Ямало-Ненецкий автономный округ	Красноселькупский	Государственный природный заповедник	Верхне-Тазовский	Минприроды России
	Ямало-Ненецкий автономный округ	Тазовский	Государственный природный заповедник	Гыданский	Минприроды России
91	Республика Крым	Ленинский район, (Заветненское и Марьевске с.п.)	Государственный природный заповедник	«Опукский»	Минприроды России
	Республика Крым	Бахчисарайский район, Симферопольский район, г.о. Ялта, г.о. Алушта	Национальный парк	«Крымский»	Управление делами Президента Российской Федерации
	Республика Крым	Раздольненский район	Государственный природный заповедник	«Лебяжьих острова»	Минприроды России
	Республика Крым	Ленинский район	Государственный природный заповедник	«Казантипский»	Минприроды России
	Республика Крым	г.о. Феодосия	Государственный природный заповедник	«Карадагский»	Минприроды России
	Республика Крым	г.о. Ялта, Бахчисарайский район	Государственный природный заповедник	«Ялтинский горно-лесной природный заповедник»	Минприроды России
	Республика Крым	Раздольненский район, Красноперекопский район	Государственный природный заказник	«Каркинитский»	Минприроды России
	Республика Крым	акватория Каркинитского залива Черного моря, возле побережья Раздольненского района	Государственный природный заказник	«Малое филофорное поле»	Минприроды России

Приложение Б.2

Результаты автоматизированного пространственного анализа Департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа



ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Матросова, д. 29, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Телефон: (34922) 9-93-41. Тел./Факс: (34922) 4-10-38. E-mail: dprg@yanao.ru
Сайт: <https://dprg.yanao.ru/>
ОКПО: 43131698 ОГРН: 1058900021861 ИНН: 8901017195 КПП: 890101001

От 19/05/2023 № 470 (автоматизированный)

О результатах
автоматизированного
пространственного анализа

ООО "Газпром морские проекты"
Баталов Александр Евгеньевич

Электронный сервис департамента природных ресурсов и экологии Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – ДПР ЯНАО), по результатам автоматизированного пространственного анализа Вашего электронного запроса в пределах представленных координат объекта «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади» по имеющимся в ДПР ЯНАО сведениям сформировал сводный автоматизированный отчет (Приложение № 1) и схемы объекта (Приложение № 2).



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7766e21a0a50acd8507e9451e44f89ff
Владелец ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И
ЭКОЛОГИИ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА
Действителен с 02.12.2022 по 25.02.2024

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»

Приложение № 1
к письму от «19/05/2023» № «470»

СВОДНЫЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ОТЧЁТ
по результатам автоматизированного пространственного анализа
электронного запроса в пределах представленных координат участка размещения
объекта:
«Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза
проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-
Парусовой площади»

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»

1. Сведения о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения

В настоящее время в границах размещения объекта «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади» особо охраняемые природные территории (далее - ООПТ) регионального и местного значения, их охранные (буферные) зоны, а также территории, зарезервированные под их создание и перспективные для их создания, **отсутствуют.**

Сведения о границах ООПТ регионального значения Ямало-Ненецкого автономного округа содержатся в едином государственном реестре недвижимости.

Для получения сведений о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий федерального значения в районе проведения работ рекомендую руководствоваться письмом Минприроды России от 20.02.2018 № 05-12-32/5143 «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий».

При необходимости получения уточняющей информации, Вы можете обратиться в управление охраны животного мира департамента по тел.: 8 (34922) 7-75-82 доб. 212, 618, 622.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»

2. Сведения о наличии (отсутствии) водно-болотных угодий

В настоящее время в границах размещения объекта «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади» водно-болотные угодья, имеющие международное значение, в соответствии с Рамсарской конвенцией 1971 года, **отсутствуют.**

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в управление охраны животного мира департамента по тел.: 8 (34922) 7-75-82 доб. 212, 618, 622.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»

3. Сведения о наличии (отсутствии) ключевых мест обитаний птиц (ключевые орнитологические территории в ЯНАО отсутствуют)

В настоящее время в границах размещения объекта «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади» ключевые орнитологические территории, а также сведения о местах обитания птиц отсутствуют.

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в управление охраны животного мира департамента по тел.: 8 (34922) 7-75-82 доб. 212, 618, 622.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»

4. Сведения о редких и находящихся под угрозой исчезновения популяции видов растений и животных

Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения популяций, видов, таксонов животных, растений и грибов Ямало-Ненецкого автономного округа (далее - автономный округ) утвержден постановлением Правительства автономного округа от 11.05.2018 № 522-П «О Красной книге Ямало-Ненецкого автономного округа» (в редакции постановления Правительства автономного округа от 29.06.2021 № 562-П).

Актуальное книжное издание «Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа» в общедоступных целях размещено в электронном виде на официальном интернет-сайте исполнительных органов государственной власти автономного округа <https://www.yanao.ru/> в разделе «Экология».

Сведения об ареалах распространения краснокнижных видов флоры и фауны, занесенных в Красную книгу автономного округа, размещены в Единой картографической системе автономного округа по ссылке https://karta.yanao.ru/eks/krasnaya_kniga.

Перечень объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации можно получить по адресу <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202004020020>. Электронная версия Красной книги Российской Федерации доступна на сервисе научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU, по ссылке: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49317597>.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»

5. Выписка из государственного охотхозяйственного реестра о видовом составе и численности охотничьих ресурсов

По результатам автоматизированного пространственного анализа Вашего электронного запроса в пределах представленных координат участка размещения объекта «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади», предоставлены сведения из государственного охотхозяйственного реестра о плотности и численности охотничьих ресурсов, по данным государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания в общедоступных охотничьих угодьях и иных территориях, являющихся средой обитания охотничьих ресурсов Ямало-Ненецкого автономного округа.

Результат пространственного анализа участка размещения объекта «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»

Год	Район	Наименование вида	Плотность населения данного вида (особей на 1000 га)			Численность данного вида			
			лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
2019	Надымский	Белка	2.21			8439			8439
2019	Надымский	Горностай	0.25	0.23	0.17	964	247	487	1698
2019	Надымский	Зяец беляк	0.78	0.3	0.19	2974	327	539	3840
2019	Надымский	Лисица	0.18	0.3	0.22	689	324	646	1659
2019	Надымский	Лось	0.21	0.1	0.07	804	103	203	1110
2019	Надымский	Олень северный	0.46		0.04	1768		113	1881
2019	Надымский	Росомаха	0.01	0.02	0.01	31	23	17	71
2019	Надымский	Соболь	0.65	0.25	0.03	2499	271	99	2869
2019	Надымский	Глухарь	12.13			46415			46415
2019	Надымский	Белая куропатка	101.53	4.0	23.92	388583	4335	69307	462225
2019	Надымский	Медведь бурый							364
2019	Надымский	Рябчик	22.1	0.0	0.0	25165,04 8606610 5	0	0	25165,048 6066105
2019	Надымский	Тетерев	0.78	0.0	0.0	885,5735 5800388 9	0	0	885,57355 8003889
2020	Надымский	Белка	1.62		0.09	6200		261	6461
2020	Надымский	Горностай	0.23	0.22	0.23	873	234	661	1768
2020	Надымский	Зяец беляк	0.59	0.52	0.31	2266	566	907	3739
2020	Надымский	Лисица	0.14	0.21	0.21	543	226	597	1366
2020	Надымский	Лось	0.13	0.09	0.12	478	98	333	909

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»

Год	Район	Наименование вида	Плотность населения данного вида (особей на 1000 га)			Численность данного вида			
			лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
2020	Надымский	Олень северный	0.23		0.15	873		426	1299
2020	Надымский	Росомаха			0.01			26	26
2020	Надымский	Соболь	0.76	0.04	0.06	2920	47	180	3147
2020	Надымский	Медведь бурый							413
2020	Надымский	Тетерев	0.5			1914			1914
2020	Надымский	Глухарь	7.05		2.67	26981		7726	34707
2020	Надымский	Белая куропатка	15.03	13.53	45.4	57506	14664	131569	203739
2021	Надымский	Белая куропатка	49.66	144.69	57.69	190062	156791	167173	514026
2021	Надымский	Белка	1.67		0.41	6372		1174	7546
2021	Надымский	Глухарь	18.14			69435			69435
2021	Надымский	Горностай	0.23	0.41	0.3	873	442	869	2184
2021	Надымский	Зяц беляк	0.5	0.78	0.44	1910	842	1278	4030
2021	Надымский	Лисица	0.2	0.17	0.24	777	185	698	1660
2021	Надымский	Лось	0.35		0.07	1339		188	1527
2021	Надымский	Олень северный	0.27		0.31	1045		904	1949
2021	Надымский	Росомаха		0.03	0.01		30	26	56
2021	Надымский	Соболь	0.94	0.08	0.19	3601	89	556	4246
2021	Надымский	Тетерев	0.5			1914			1914
2021	Надымский	Медведь бурый							415
2022	Надымский	Белая куропатка	44.59	157.04	86.53	167421	170182	249400	587003
2022	Надымский	Белка	1.49		0.09	5576		259	5835
2022	Надымский	Глухарь	16.59			62305			62305
2022	Надымский	Горностай	0.22	0.23	0.26	811	247	761	1819
2022	Надымский	Зяц беляк	0.53	0.15	0.39	2005	164	1136	3305
2022	Надымский	Лисица	0.2	0.29	0.17	740	318	502	1560
2022	Надымский	Лось	0.24		0.15	901		447	1348
2022	Надымский	Олень северный	0.5	0.81		1881	880		2761
2022	Надымский	Росомаха	0.01		0.01	38		17	55
2022	Надымский	Соболь	0.76	0.12	0.2	2865	130	568	3563
2022	Надымский	Медведь бурый							421
2023	Надымский	Белая куропатка	44.59	157.04	86.53	167421	170182	249400	587003
2023	Надымский	Белка	1.49		0.09	5576		259	5835
2023	Надымский	Глухарь	16.59			62305			62305
2023	Надымский	Горностай	0.22	0.23	0.26	811	247	761	1819
2023	Надымский	Зяц беляк	0.53	0.15	0.39	2005	164	1136	3305

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»

Год	Район	Наименование вида	Плотность населения данного вида (особей на 1000 га)			Численность данного вида			
			лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
2023	Надымский	Лисица	0.2	0.29	0.17	740	318	502	1560
2023	Надымский	Лось	0.24		0.15	901		447	1348
2023	Надымский	Олень северный	0.5	0.81		1881	880		2761
2023	Надымский	Росомаха	0.01		0.01	38		17	55
2023	Надымский	Соболь	0.76	0.12	0.2	2865	130	568	3563
2023	Надымский	Медведь бурый							421

Сведения из государственного охотхозяйственного реестра о видовом составе охотничьих ресурсов в Ямало-Ненецком автономном округе:

1. Дикий северный олень;
2. Лось;
3. Медведь бурый;
4. Овцебык;
5. Белка обыкновенная;
6. Волк;
7. Выдра;
8. Горностай;
9. Заяц-беляк;
10. Колонок;
11. Куница лесная;
12. Ласка;
13. Лисица;
14. Норка американская;
15. Ондатра;
16. Песец;
17. Росомаха;
18. Рысь;
19. Соболь;
20. Глухарь обыкновенный;
21. Куропатка белая;
22. Куропатка тундряная;
23. Рябчик;
24. Тетерев обыкновенный;
25. Гоголь обыкновенный;
26. Гуменник;
27. Чёрная казарка;
28. Гусь белолобый;
29. Кряква обыкновенная;

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»

30. Морянка;
31. Связь обыкновенная;
32. Синьга;
33. Чернеть морская;
34. Чернеть хохлатая;
35. Чирок-свистунук;
36. Чирок-трескунок;
37. Шилохвость;
38. Широконоска;
39. Золотистая ржанка;
40. Галстучник;
41. Фифи;
42. Перевозчик;
43. Круглоносый плавунчик;
44. Кулик-воробей;
45. Серая ворона;
46. Рябинник;
47. Пуночка.

При необходимости получения уточняющей информации, Вы можете обратиться в управление охраны животного мира департамента по тел.: 7-75-82 доб. 212, 618, 622.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»

6. Сведения о путях миграции объектов животного мира и охотничьих ресурсов

Сведениями о путях миграции животных департамент не располагает. Для получения данной информации предлагаю обратиться в научно-исследовательские организации.

При необходимости получения уточняющей информации, Вы можете обратиться в управление охраны животного мира департамента по тел.: 8 (34922) 7-75-82 доб. 212, 618, 622.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»

7. Сведения об охотничьих угодьях

В настоящее время в месте размещения объекта «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади», закрепленные охотничьи угодья, **отсутствуют**.

Общедоступные охотничьи угодья занимают всю территорию Ямало-Ненецкого автономного округа, за исключением территорий, непригодных для ведения охотничьего хозяйства:

- территорий населенных пунктов;
- особо охраняемых природных территорий;
- территорий промышленных комплексов;
- рудеральных территорий (свалок, кладбищ).

Схема размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, а также нормативы изъятия охотничьих ресурсов утверждены постановлением Губернатора Ямало-Ненецкого автономного округа от 11.02.2016 № 23-ПГ.

Лимиты добычи охотничьих ресурсов в охотничьем сезоне 2022–2023 годов на территории автономного округа утверждены постановлением Губернатора автономного округа от 06.07.2022 № 103-ПГ.

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в управление охраны животного мира департамента по тел.: 8(34922) 7-75-82 доб. 212, 618, 622.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»

8. Сведения о наличии пересечений с поверхностными водными объектами

По результатам автоматизированного пространственного анализа Вашего электронного запроса в пределах представленных координат участка размещения объект «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади» предоставлено право пользования поверхностными водными объектами.

Результат пространственного анализа участка размещения объекта Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади

№ п/п	Вид объектов	Номер регистрации в ГВП	Сведения о водопользователе	Окончание срока водопользования
1	Решение	89-15.04.00.002-О-РДБВ-С-2022-20386/00	ПАО "Газпром"	01.10.2023

Для получения информации о наличии (отсутствии) в районе проведения изысканий и прилегающей к нему территории подземных источников водоснабжения Вы можете обратиться в Ямало-Ненецкий филиал ФБУ «Территориальный фонд геологической информации по Уральскому федеральному округу», осуществляющий в соответствии с Положением о филиале ведение кадастра подземных вод на территории автономного округа (адрес: 629400, г. Лабытнанги, район Бризовский, дом 7, контактный телефон (34992) 5-18-50).

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в управление водных ресурсов департамента по тел.: 8 (34922) 7-75-85 доб. 624, 609, 605.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»

9. Сведения о наличии пересечений с границами зон санитарной охраны

Границы и режим зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения департаментом не устанавливались.

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в управление водных ресурсов департамента по тел.: 8(34922) 7-75-85 доб. 624, 609, 605.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»

10. Сведения о наличии пересечений с лесным фондом

Представленные координаты участка работ: «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади» расположены на землях, не входящих в состав земель лесного фонда Ямало-Ненецкого автономного округа.

Дополнительно сообщаю, что на сайте департамента по ссылке <https://dprp.yanao.ru/activity/4160/> размещена графическая информация о категориях лесов, зеленых и лесопарковых зонах, лесопарковом зеленом поясе. Также для корректной визуализации и использования данных вышеуказанная информация продублирована в Единой картографической системе Ямало-Ненецкого автономного округа, по ссылке https://karta.yanao.ru/eks/forest_publ_maps_5 в разделе «Природопользование и экология», «Информация о лесах» в карте «Распределение земель лесного фонда Ямало-Ненецкого автономного округа по категориям, особо защитные участки лесов». В разделе Деятельность/Лесное хозяйство/Информация проектным организациям размещены сведения необходимые при подготовке проектной документации в части особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, мелиорируемых земель, государственных и прочих мелиоративных систем.

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в отдел лесного планирования и учета ДПР ЯНАО по телефону: 8 (34922) 7-75-83 или по электронной почте dprp@yanao.ru.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»

11. Сведения о наличии (отсутствии) месторождений общераспространенных полезных ископаемых

По результатам автоматизированного пространственного анализа Вашего электронного запроса в пределах представленных координат участка размещения объекта «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади» сформирован отчет.

Сведения о наличии или отсутствии месторождений общераспространенных полезных ископаемых Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади

№ п/п	Вид объектов	Название месторождения	Лицензия (серия, номер, вид)	Дата окончания	Недропользователь	Вид полезных ископаемых	Фонд недр
1	Действующие лицензии ОПИ	Гидронамвный карьер П-1	СЛХ81519 ТЭ	10.12.20 26	ПАО "Газпром"	Песок	ЭК ЯНАО
2	Месторождения ОПИ с экспертизой запасов	1083_Месторождение песка "Гидронамвный карьер П-1"				Песок	ЭК ЯНАО

При необходимости получения уточняющей информации Вы можете обратиться в отдел общераспространенных полезных ископаемых департамента по тел: +7 (34922) 7-75-81 или по электронной почте dprg@yanao.ru.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»

12. Сведения об объектах, используемых для размещения отходов

Данные об объектах размещения отходов на территории Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – автономный округ), включая размеры их санитарно-защитных зон, доступны на сайте департамента по ссылке: <https://dpr.yanao.ru/documents/other/59761/> или на региональном геопортале: https://karta.yanao.ru/eks/region_kadastr_othody.

При необходимости получения уточняющей информации, Вы можете обратиться в отдел реализации политики в области экологического развития департамента по тел.: 8 (34922) 7-75-84 доб. 405, 429.

Вместе с тем, сообщая, что в соответствии с пунктом 7 статьи 12 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» запрещается размещение отходов на объектах, не внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов (далее – ГРОРО).

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»

13. Сведения об объектах размещения отходов, внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов

С целью получения данных об объектах размещения отходов, включенных в ГРОРО, и о действующих лицензиях на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности необходимо обратиться в уполномоченный орган - Северо-Уральское межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по адресу: 625000, г. Тюмень, ул. Республики, д. 55, тел. (3452) 390-940.

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»

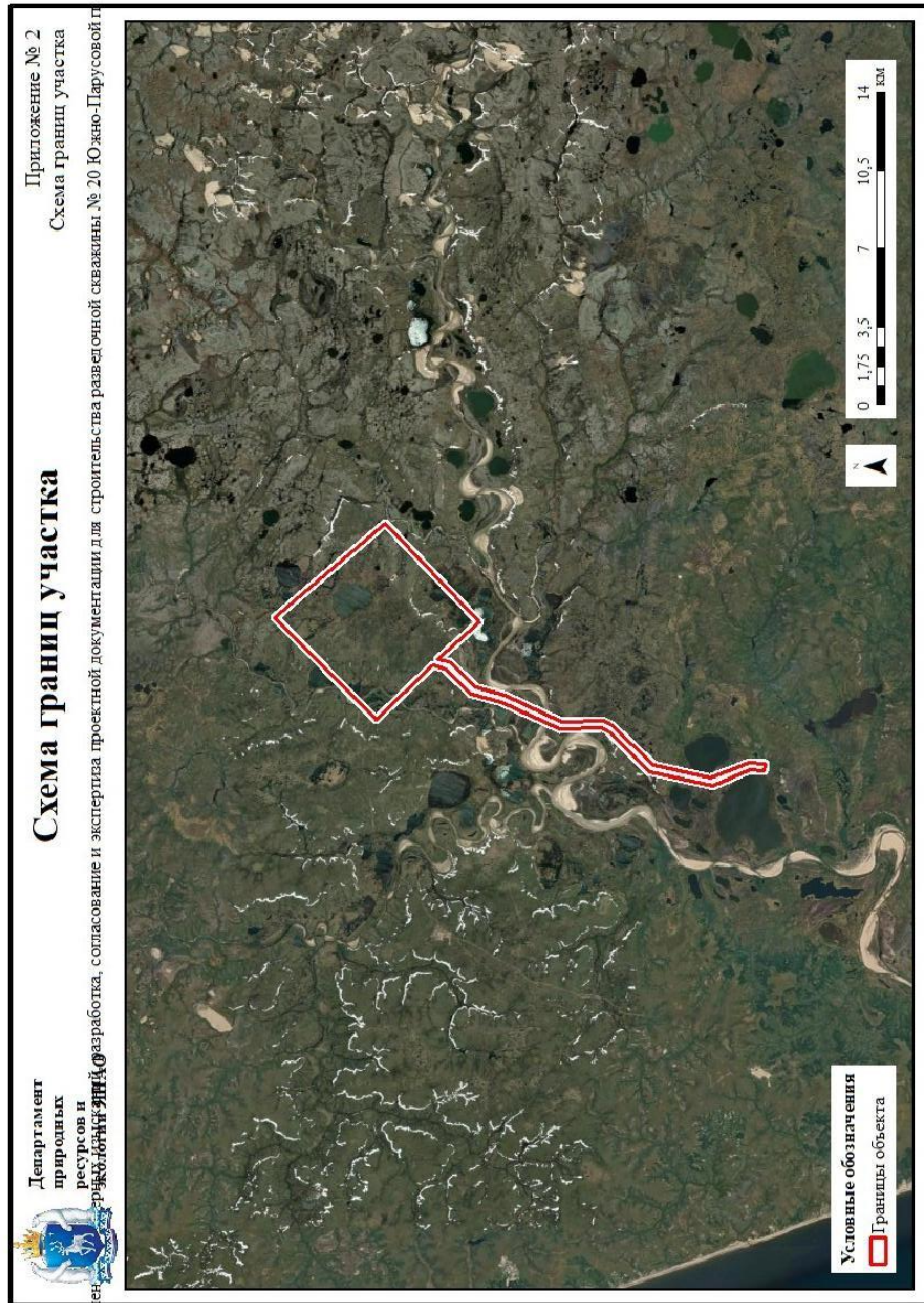
Приложение №2
к письму от 19/05/2023 № 470

СХЕМЫ

по результатам автоматизированного пространственного анализа
электронного запроса в пределах представленных координат участка
размещения объекта:
«Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза
проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-
Парусовой площади»

«Результаты автоматизированного пространственного анализа электронного запроса в пределах представленных координат размещения объекта: «Выполнение инженерных изысканий, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»

2. Объекты лесного фонда, лесопарковых зон и городских лесов



Приложение Б.3

Информация об ООПТ местного значения и других экологических ограничениях
природопользования



АДМИНИСТРАЦИЯ НАДЫМСКОГО РАЙОНА

ул. Зверева, д. 8, г. Надым, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629730
Телефон: (3499) 53-00-21. Факс: (3499) 53-12-33
E-mail: adm@nadym.yanao.ru Сайт: https://nadym.yanao.ru

М.М.С. 20²³ года № *89-174/11-08/2024*

На № М/5928 от 17.05.2023

Заместителю
генерального директора
по проектированию
ООО «Газпром морские проекты»

Оганову Г.С.

а/я 12748,
г. Красноярск, 660075

Уважаемый Гарри Сергеевич!

На Ваш запрос о представлении информации в рамках выполнения проектно-изыскательских работ по строительству разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади, расположенной в Надымском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, Администрация Надымского района в соответствии с данными информационной системы обеспечения градостроительной деятельности Администрации Надымского района сообщает следующее:

- существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории (ООПТ) местного значения и их охранные зоны в районе вышеуказанного объекта отсутствуют;

- в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 № 631-р, вся территория Надымского района является местом традиционного проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, в связи с чем, в районе проектируемого объекта могут располагаться одиночные стихийные захоронения и родовые кладбища коренных малочисленных народов Севера автономного округа, ведущих традиционный образ жизни. Необходимо учесть, что в данном районе могут находиться личные оленеводческие хозяйства, а также оленеводческие бригады АО «Ныдинское».

Маршруты касланий, стойбищ оленеводческих бригад и возможные места оленьих переходов, можно уточнить и согласовать с генеральным директором АО «Ныдинское». Электронная почта и контактные телефоны: nydda@ Rambler.ru, +7 (3499) 539-616.

Кроме того, в соответствии с Федеральным законом от 30.04.1999 № 82-ФЗ «О гарантиях прав коренных народов Российской Федерации» на всех водоемах автономного округа гражданами из числа коренных малочисленных народов Севера осуществляется традиционное рыболовство.

Объектов особо охраняемых природных территорий, объектов культурного наследия, территорий традиционного природопользования, мест традиционного проживания и

традиционной хозяйственной деятельности местного значения коренных малочисленных народов Севера не зарегистрировано;

- объекты культурного наследия (ОКН) местного значения, включенные в реестр объектов культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных ОКН местного значения, объекты, обладающие признаками ОКН местного значения, зоны охраны ОКН местного значения, защитные зоны ОКН местного значения в районе вышеуказанного объекта отсутствуют;

- несанкционированные свалки, полигоны ТБО и места захоронения опасных отходов производства в районе вышеуказанного объекта отсутствуют;

- в районе вышеуказанного объекта (в том числе на расстоянии 5 км от границ объекта) находятся водоохраные зоны;

- сведения о выпуске сточных вод в водные объекты отсутствуют в районе указанного объекта;

- кладбища, крематории и их санитарно-защитные зоны (СЗЗ) в районе вышеуказанного объекта отсутствуют;

- в районе контуров №№ 14,19 вышеуказанного объекта установлена охранная зона газопроводов и систем газоснабжения (магистральный газопровод);

- в районе контуров №№ 13,14,19,20 вышеуказанного объекта установлены санитарные разрывы магистральных трубопроводов углеводородного сырья (магистральный газопровод) (150 м);

- рекреационные зоны в районе вышеуказанного объекта отсутствуют;

- леса, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса в районе вышеуказанного объекта отсутствуют;

- мелиорируемые земли в районе вышеуказанного объекта отсутствуют;

- в районе вышеуказанного объекта расположены 3, 5 подзоны приаэродромной территории аэродрома п. Ямбург;

- посадки сельскохозяйственных растений (агроценозов) в районе вышеуказанного объекта отсутствуют.

**Заместитель Главы Администрации
Надымского района,
начальник Департамента градостроительной
политики и земельных отношений**



С.П. Мосунов

Вострикова Наталья Борисовна
8(3499)590920

Приложение Б.4

Информация о распространении и численности охраняемых и промысловых видов

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЁННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСУРСЫ ЯМАЛА»**

ул. Матросова, д. 29, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Телефон: (34922) 2-59-95, 2-59-96. E-mail: resources@yanao.ru Сайт: www.resources.yanao.ru
ОКПО: 53478670 ОГРН: 1028900508427 ИНН: 8901010785 КПП: 890101001

От 07.07.2023 № 89-0350/01-08/1813

о направлении информации

Генеральному директору
ООО «Газпром морские
проекты»

С. Г. Зенину

Уважаемый Сергей Геннадьевич!

На Ваш запрос сообщаю, что на территории объекта «Инженерные изыскания, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади» отсутствуют основные пути осенней миграции птиц и ключевые территории животных (по данным НИР, загруженных в ИАС «Природопользование и охрана окружающей среды»), ключевые орнитологические территории (Союз охраны птиц России, НП «Прозрачный мир»).

Информация по охраняемым видам растений и грибов, нормативах изъятия охотничьих ресурсов отсутствует.

Заместитель
генерального
директора



Д. В. Дергачев

Мысова Светлана Борисовна, Начальник отдела Отдел природопользования Ресурсы Ямала ГКУ, 8 (34922) 2-59-92 вн. (72-202) 292, SBMysova@yanao.ru

Видовой состав и численность животных, занесенных в Красные книги различных рангов, на территории объекта: «Инженерные изыскания, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»						
Виды	Численность (особей)	Плотность (особей/га)	Красная книга ЯНАО	Красная книга РФ	Красная книга ТО	
Птицы						
• Гусеобразные						
• Утиные						
• Малый лебедь	0,166631233	0,000264212	да	да		
• Пискулька	0,433657217	0,000687612	да	да	да	
• Турпан	0,502725476	0,000797127	да	да	да	
• Краснозобая казарка	0,059801123	9,48213E-05	да	да	да	
• Соколообразные						
• Соколиные						
• Кречет	0,002168286	3,43806E-06	да	да	да	
• Ястребиные						
• Орлан-белохвост	0,022096704	3,50368E-05	да	да	да	
• Ржанкообразные						
• Бекасовые						
• Чернозобик	13	0,019917914		да		
• Сивообразные						
• Совиные						
• Белая сова	0,519484196	0,0008237	да			
• Гагарообразные						
• Гагаровые						
• Чернозобая гагара	15	0,023484963			да	



Исполнитель: Кравченко Е.О.
тел. 8(34922)25940

Численность и плотность промысловых видов животных на объекте «Инженерные изыскания, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади»		
Семейство/Вид животного	Численность (особей)	Плотность вида (особей/га)
Тетеревиные		
• Белая куропатка	83	0,131580148
• Тундряная куропатка	1	0,000995309
Утиные		
• Белолобый гусь	2	0,002642123
• Гага-гребенушка	0,3	0,000521203
• Длинноносый крохаль	3	0,005001466
• Луток	0,2	0,000344392
• Морская чернеть	25	0,040055698
• Морянка	32	0,050014655
• Связь	0,4	0,000709599
• Синьга	13	0,020002931
• Хохлатая чернеть	1	0,001465516
• Чирок-свистунук	7	0,010361078
• Шилохвость	11	0,017571392
• Широконоска	1	0,001053404
Псовые		
• Волк	0,01	9,95603E-06
• Лисица обыкновенная	0,13	0,00019915
• Песец	1	0,002298463
Куницевые		
• Горностай	1	0,001991205
• Ласка	0,3	0,000408985
Зайцевые		
• Заяц-беляк	4	0,006877288
Медвежи		
• Медведь бурый	0,002	3,43806E-06

На территории объекта находятся ареалы обитания основных охотничьих ресурсов: росомаха, ондатра, выдра. Информация предоставлена по обновленным данным, полученным в результате проведения научно-исследовательской работы: «Разработка схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Ямало-Ненецкого автономного округа» (2012 г.).

Исполнитель: Кравченко Е.О.
тел. 8(34922)25940



Приложение Б.5

Информация о территориях традиционного природопользования

Федеральное агентство по делам национальностей



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ДЕЛАМ НАЦИОНАЛЬНОСТЕЙ
(ФАДН России)**

125039, Москва, Пресненская набережная, д. 10, стр. 2

Общество с ограниченной
ответственностью
«Газпром морские проекты»

office@gazprom-seaprojects.ru
a.batalov@gazprom-seaprojects.ru

13.06.2023 № 23802-01.1-28-03

На № _____ от _____

В Федеральном агентстве по делам национальностей обращение общества с ограниченной ответственностью «Газпром морские проекты» от 17.05.2023 № М/5931 по вопросу предоставления сведений о территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации рассмотрено.

Сообщаем, что в границах Надымского района Ямало-Ненецкого автономного округа территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального значения не образованы.

В целях получения информации об образованных территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации регионального и местного значения рекомендуем обратиться в соответствующие органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации и органы местного самоуправления по месту нахождения участка (объекта).

Начальник Управления
государственной политики в сфере
межнациональных отношений

Т.Г. Цыбиков

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 29E2BC0419D20CA07E1BB7D7744CEA4E
Владелец Цыбиков Тимур Гомбожапович
Действителен с 28.04.2022 по 22.07.2023

Общество с ограниченной ответственностью
"Газпром морские проекты"
Вх. № М/8274 от 13 июня 2023 г.



**ДЕПАРТАМЕНТ
ПО ДЕЛАМ КОРЕННЫХ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

ул. Гаврюшина, д. 17, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Телефон: (34922) 4-00-72. E-mail: Dkmns@yanao.ru Сайт: kmns.yanao.ru

19.05.2023 № 89-10/01-08/1828

На № М/5933 от 17.05.2023

Заместителю генерального директора
по проектированию

ООО «Газпром морские проекты»

Г.С. Оганову

адреса электронной почты:
office@gazprom-seaprojects.ru
a.batalov@gazprom-seaprojects.ru

Уважаемый Гарри Сергеевич!

Департамент по делам коренных малочисленных народов Севера Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – автономный округ), рассмотрев представленные материалы по представлению сведений о наличии (отсутствии) территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального и местного значения, зарегистрированных родовых угодий в районе выполнения инженерных изысканий, разработки, согласования и экспертизы проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади, расположенной в Надымском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, сообщает следующее.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08 мая 2009 года № 631-р, вся территория Надымского района является местом традиционного проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, в связи с чем, в районе проектируемого объекта могут располагаться одиночные стихийные захоронения и родовые кладбища коренных малочисленных народов Севера автономного округа, ведущих традиционный образ жизни.

Необходимо учесть, что в данном районе могут находиться личные оленеводческие хозяйства, а также оленеводческие бригады АО «Ныдинское». Маршруты касланий, стойбищ оленеводческих бригад и возможные места оленьих переходов, можно уточнить и согласовать с генеральным директором АО «Ныдинское». Электронная почта и контактные телефоны: nydda@rambler.ru, +7 (3499) 539-616.

Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром морские проекты»
Вх. № М/7108 от 19 мая 2023 г.

Кроме того, в соответствии с Федеральным законом от 30 апреля 1999 года № 82-ФЗ «О гарантиях прав коренных народов Российской Федерации» на всех водоемах автономного округа гражданами из числа коренных малочисленных народов Севера осуществляется традиционное рыболовство.

На основании изложенного и в целях учета мнения и интересов коренных малочисленных народов Севера при реализации проектов, во избежание конфликтных ситуаций между жителями, ведущими традиционный образ жизни в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, и промышленными предприятиями, рекомендуем проводить общественные обсуждения в рамках проведения оценки воздействия на окружающую среду с участием коренных малочисленных народов Севера.

С целью проведения общественных обсуждений необходимо обращаться в администрацию муниципального округа, на территории которого расположены исследуемые территории.

Также сообщаем, что территорий традиционного природопользования регионального значения в соответствии с Законом автономного округа от 05 мая 2010 № 52-ЗАО «О территориях традиционного природопользования регионального значения в Ямало-Ненецком автономном округе» в границах запрашиваемого объекта не зарегистрировано.

Директор департамента



И.В. Сотруева

Серасхов Владимир Игнатьевич, эксперт I категории отдела государственной поддержки традиционной хозяйственной деятельности департамента по делам коренных малочисленных народов Севера Ямало-Ненецкого автономного округа, тел. 8 (34922) 4-74-80, SeraskhovVI@yanao.ru



Российская Федерация
Ямало-Ненецкий автономный округ
Акционерное общество «Ныдинское»
р/с 40702810714990000839 в «Запсибкомбанк» ПАО г. Тюмень
к/с 30101810271020000613 БИК 047102613
ИНН 8903008982/КПП 890301001 ОКПО 00602199

Исх. № 592 от «27» мая 2023 г.
На Исх. № _____ от « _____ » _____ 2023 г.

Заместителю генерального директора по проектированию
ООО «Газпром морские проекты»
Г.С. Оганову

Уважаемый Гарри Сергеевич!

В ответ на Ваш исх № М/6127 от 22.05.2023 г сообщаем, что в границах указанного объекта: «Строительство разведочной скважины № 20 Южно – Парусовой площади» выпасаются 2 оленеводческие бригады №2, №4 общим поголовьем оленей 4 800 голов, количество пастухов-оленоводоов 24 человека.

Генеральный директор
АО «Ныдинское»

А.В. Кошелев

Приложение Б.6

Справка об объектах культурного наследия и акт историко-культурной экспертизы

Министерство культуры РФ



**МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
(Минкультуры России)

125993, ГСП-3, Москва,
Малый Гнездинковский пер., д. 7/6, стр. 1, 2
Телефон: +7 495 629 10 10
E-mail: mail@mkrf.ru

ООО «Газпром морские проекты»

office@gazprom-seaprojects.ru

24.05.2023 № 11581-12-02@
на № _____ от « _____ » _____

Департамент государственной охраны культурного наследия Минкультуры России рассмотрел обращение ООО «Газпром морские проекты» от 17.05.2022 № М/5950 и в рамках своих полномочий сообщает следующее.

Объекты культурного наследия, включенные в перечень отдельных объектов культурного наследия федерального значения, полномочия по государственной охране которых осуществляются Минкультуры России, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.06.2009 № 759-р, на участке проведения работ по объекту, указанному и расположенному на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, отсутствуют.

Одновременно сообщаем, что в соответствии с нормами статей 9.1, 9.2 и 9.3 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» полномочия по государственной охране объектов культурного наследия всех категорий историко-культурного значения, а также выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, за исключением ряда отдельных объектов культурного

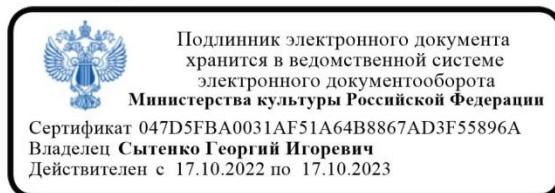
Общество с ограниченной ответственностью
"Газпром морские проекты"
Вх. № М/7411 от 25.05.2023

наследия федерального значения, полномочия по государственной охране которых осуществляются Минкультуры России, перечень которых утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.06.2009 № 759-р, находятся в компетенции соответствующих региональных органов государственной власти и органов местного самоуправления, уполномоченных в области сохранения, использования, популяризации и государственной охраны объектов культурного наследия.

Таким региональным органом на территории Ямало-Ненецкого автономного округа является Служба государственной охраны объектов культурного наследия Ямало-Ненецкого автономного округа.

Заместитель директора
Департамента государственной
охраны культурного наследия

Г.И.Сытенко



Льткин И.А.
+7 495 629-10-10, доб. 1505

Служба государственной охраны ОКН ЯНАО

Служба Государственной Охраны Объектов Культурного Наследия Ямало-Ненецкого
Округа

Кому: Цупко Владимир Евгеньевич

Контактные данные:

тел.: +7(495)966-25-50, доб. 2183

тел. +7(967)0091988

эл.почта: v.tsupko@gazprom-seaprojects.ru

ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ

**сведений о наличии или отсутствии объектов культурного наследия и выявленных
объектах культурного наследия на землях, подлежащих воздействию земляных,
строительных, мелиоративных, хозяйственных работ**

от 24.05.2023 № ОКН-20230524-12861068164-3

По результатам рассмотрения заявления на предоставление государственной услуги «Предоставление сведений о наличии или отсутствии объектов культурного наследия, включённых в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, и выявленных объектах культурного наследия на землях, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ» от 23.05.2023 №2762020073 и прилагаемых к нему документов в отношении земельного(ых) участка (ов):

Наименование объекта: «Разведочная скважина № 20 Южно-Парусовой площади», описание местоположения земельного участка: Российская Федерация, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Надымский район, Южно-Парусовый лицензионный участок, площадь: 24,26 га
сообщаем следующее:

1. Сведения о наличии на земельном участке объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектах культурного наследия, либо объектах, обладающих признаками объекта культурного наследия: отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия. Сведениями об отсутствии на испрашиваемом участке объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического), служба государственной охраны объектов культурного наследия Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – служба) не располагает .

2. Сведения о расположении земельного участка в границах защитных зон, в границах территорий объектов культурного наследия, в границах территорий

выявленных объектов культурного наследия, в границах зон охраны объектов культурного наследия, в границах территорий исторических поселений, имеющих особое значение для истории и культуры Российской Федерации: испрашиваемые земельные участки расположены вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

3. *Описание режимов использования земельного участка:* режимы не установлены.

4. *Информация о наличии сведений о проведенных историко-культурных исследованиях:* информация о проведенных исследованиях отсутствует.

5. *Информация о необходимости проведения государственной историко-культурной экспертизы:* Заказчик работ в соответствии со ст. 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон) обязан: - обеспечить проведение и финансирование государственной историко-культурной экспертизы в целях определения наличия либо отсутствия объектов культурного наследия на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ; - представить в службу заключение государственной историко-культурной экспертизы со всеми прилагаемыми документами и материалами, подписанное усиленной квалифицированной электронной подписью, для принятия в установленном порядке решения. В случае обнаружения в границе земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, и после принятия службой решения о включении данного объекта в перечень выявленных объектов культурного наследия: - разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности выявленного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ или проект обеспечения сохранности выявленного объекта культурного наследия либо план проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия (далее документация или раздел документации, обосновывающий меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия (в т.ч. археологического); - получить по документации или разделу документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия заключение государственной историко-культурной экспертизы и представить его совместно с указанной документацией в службу на согласование; - обеспечить реализацию согласованной службой документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия (в т.ч. археологического)..

24.05.2023



Первый заместитель
руководителя Гулятьев
Владимир Николаевич

Положительное заключение

Служба Государственной Охраны Объектов Культурного Наследия Ямало-Ненецкого
Округа

Кому: Цупко Владимир Евгеньевич

Контактные данные:

тел.+7(495)9662550 доб. 2183

+7(967)0091988

эл.почта: : v.tsupko@gazprom-seaprojects.ru

(tsupko-rs@mail.ru)

ООО "Газпром морские проекты"

ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ

**сведений о наличии или отсутствии объектов культурного наследия и выявленных
объектах культурного наследия на землях, подлежащих воздействию земляных,
строительных, мелиоративных, хозяйственных работ**

от 25.09.2023 № ОКН-20230925-14572300949-3

По результатам рассмотрения заявления на предоставление государственной услуги «Предоставление сведений о наличии или отсутствии объектов культурного наследия, включённых в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, и выявленных объектах культурного наследия на землях, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ» от 22.09.2023 №3081285994 и прилагаемых к нему документов в отношении земельного(ых) участка (ов):

Наименование объекта: «Разведочная скважина № 20 Южно-Парусовой площади», описание местоположения земельного участка: Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Надымский район, Южно-Парусовый лицензионный участок, площадь: 18,3 га
сообщаем следующее:

1. Сведения о наличии на земельном участке объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектах культурного наследия, либо объектах, обладающих признаками объекта культурного наследия: 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)..

2. Сведения о расположении земельного участка в границах защитных зон, в границах территорий объектов культурного наследия, в границах территорий выявленных объектов культурного наследия, в границах зон охраны объектов культурного наследия, в границах территорий исторических поселений, имеющих особое

значение для истории и культуры Российской Федерации: Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

3. *Описание режимов использования земельного участка:* режимы не установлены.

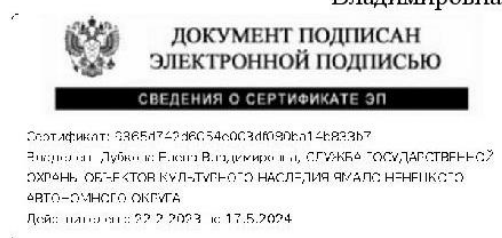
4. *Информация о наличии сведений о проведенных историко-культурных исследованиях:* Акт № 21-2023 государственной историко-культурной экспертизы земель, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ по проекту: «Разведочная скважина №20 ЮжноПарусовой площади» (общая площадь 18,3 га) в Надымском районе ЯНАО Тюменской области в 2023 г, выполненный 8 сентября 2023 года аттестованным экспертом Грачевым М.А..

5. *Информация о необходимости проведения государственной историко-культурной экспертизы:* необходимость проведения экспертизы отсутствует.

Дополнительная информация: в соответствии со ст. 36 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 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 течении трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия либо заявление в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью.

25.09.2023

Руководитель Дубкова Елена
Владимировна



Приложение Б.7

Информация о водозаборах, ЗСО источников водоснабжения, ЗСО районов водопользования и других ограничениях природопользования

Департамент природных ресурсов и экологии ЯНАО



ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Матросова, д. 29, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Телефон: (34922) 9-93-41. Тел./Факс: (34922) 4-10-38. E-mail: dpr@dpr.yanao.ru Сайт: <https://dpr.yanao.ru/about/contacts/>
ОКПО: 43131698 ОГРН: 1058900021861 ИНН: 8901017195 КПП: 890101001

От 07.06.2023 № 89-27/01-08/21928

О предоставлении информации

Генеральному директору
ООО «Газпром морские проекты»

С.Г. Зенину

Уважаемый Сергей Геннадьевич!

Рассмотрев запрос ООО «Газпром морские проекты» от 17.05.2023 № М/5959, сообщаю, что для получения информации о наличии (отсутствии) в районе изысканий подземных источников водоснабжения Вы можете обратиться в Ямало-Ненецкий филиал ФБУ «Территориальный фонд геологической информации по Уральскому федеральному округу» (далее – филиал), осуществляющий в соответствии с Положением о филиале ведение кадастра подземных вод на территории Ямало-Ненецкого автономного округа (адрес: 629400, г. Лабытнанги, район Бризовский, дом 7, контактный телефон (34992) 5-18-50).

Также сообщаю, что департаментом создан Сервис геопространственного анализа для получения исходных данных в целях проектирования объектов (далее – Сервис). Данный Сервис позволяет осуществлять автоматизированный пространственный анализ сбора данных в пределах представленных координат на предмет пересечений с объектами, ограничивающими хозяйственную деятельность и подготовку соответствующего отчета.

В соответствии с вышеизложенным, в дальнейшем, в целях получения запрашиваемой информации по объектам, Вы можете использовать указанный Сервис. Сервис размещен на главной странице официального сайта департамента (<https://dpr.yanao.ru/>).

И.о. директора
департамента



А.Д. Гаврилюк

Стоякина Анна Андреевна, 8 (34922) 7-75-81, вн. 452, stoyakinaaa@yanao.ru



**ДЕПАРТАМЕНТ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ
И ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ
АДМИНИСТРАЦИИ НАДЫМСКОГО РАЙОНА**

ул. Зверева, стр. 16Б, г. Надым, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629736
Телефон: (3499) 59-09-03, E-mail: dgp@nadym.yanao.ru

14 июня 20*23* года № *89-174/1001-08/2023*

На № М/6345 от 24.05.2023

**Заместителю
генерального директора
по проектированию
ООО «Газпром морские проекты»**

Оганову Г.С.

**а/я 12748,
г. Красноярск, 660075**

Уважаемый Гарри Сергеевич!

На Ваш запрос о представлении информации в рамках выполнения проектно-изыскательских работ по строительству разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади, расположенной в Надымском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, Администрация Надымского района в соответствии с данными информационной системы обеспечения градостроительной деятельности Администрации Надымского района сообщает, что на участке проведения работ и на расстоянии 5 км от его границ поверхностные и подземные источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (водозаборы) и зоны их санитарной охраны отсутствуют.

**Заместитель начальника
Департамента градостроительной
политики и земельных отношений
Администрации Надымского района**

А.А. Мальшкин

Вострикова Наталья Борисовна
59.09.20

Ямало-Ненецкий филиал ФГУ «ТФГИ по УрФО»

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ФОНД
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
ПО УРАЛЬСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ»
ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ ФИЛИАЛ
(Ямало-Ненецкий филиал
ФБУ «ТФГИ по Уральскому федеральному округу»)**

Район Бризовский, д.7, а/я 108,
г.Лабытнанги, ЯНАО, 629400
Телефон: (34992) 5-66-66
Сайт: <https://geolfond.info/>
E-mail: priemnaya.tfgi@geolfond.info

« 07 » августа 2023г. № 1558/04

на № М/ 5972 от « 18 » мая 2023 г.

О предоставлении сведений о наличии
месторождений УВС, ТПИ, ППВ, ЗСО

Заместителю генерального директора по
проектированию ООО «Газпром морские
проекты»

Г.С. Оганову

660075, РФ, Красноярский край, г. Крас-
ноярск, ул. Маерчака, 10
Тел: (391) 256-80-30
E-mail: office@gazprom-seaprojects.ru

По данным Ямало-Ненецкого филиала ФБУ «ТФГИ по Уральскому федеральному округу» в недрах под участком работ по объекту «Инженерные изыскания, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади» расположены ЮЖНО-ПАРУСОВОЕ (СУЩА) НГКМ, Южно-Парусовый участок недр, лицензия СЛХ02081НЭ, недропользователь ООО «Газпром добыча Ямбург».

Месторождения твёрдых полезных ископаемых, общераспространённых полезных ископаемых, пресных подземных вод, подземных источников водоснабжения и их ЗСО под участком застройки и на расстоянии 5 км от границ проектируемых сооружений отсутствуют

Приложения:

Схема расположения участка работ по объекту «Инженерные изыскания, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади» масштаба 1:110 000 (*pdf).

Материалы направлены почтой РФ и на электронный адрес: office@gazprom-seaprojects.ru.

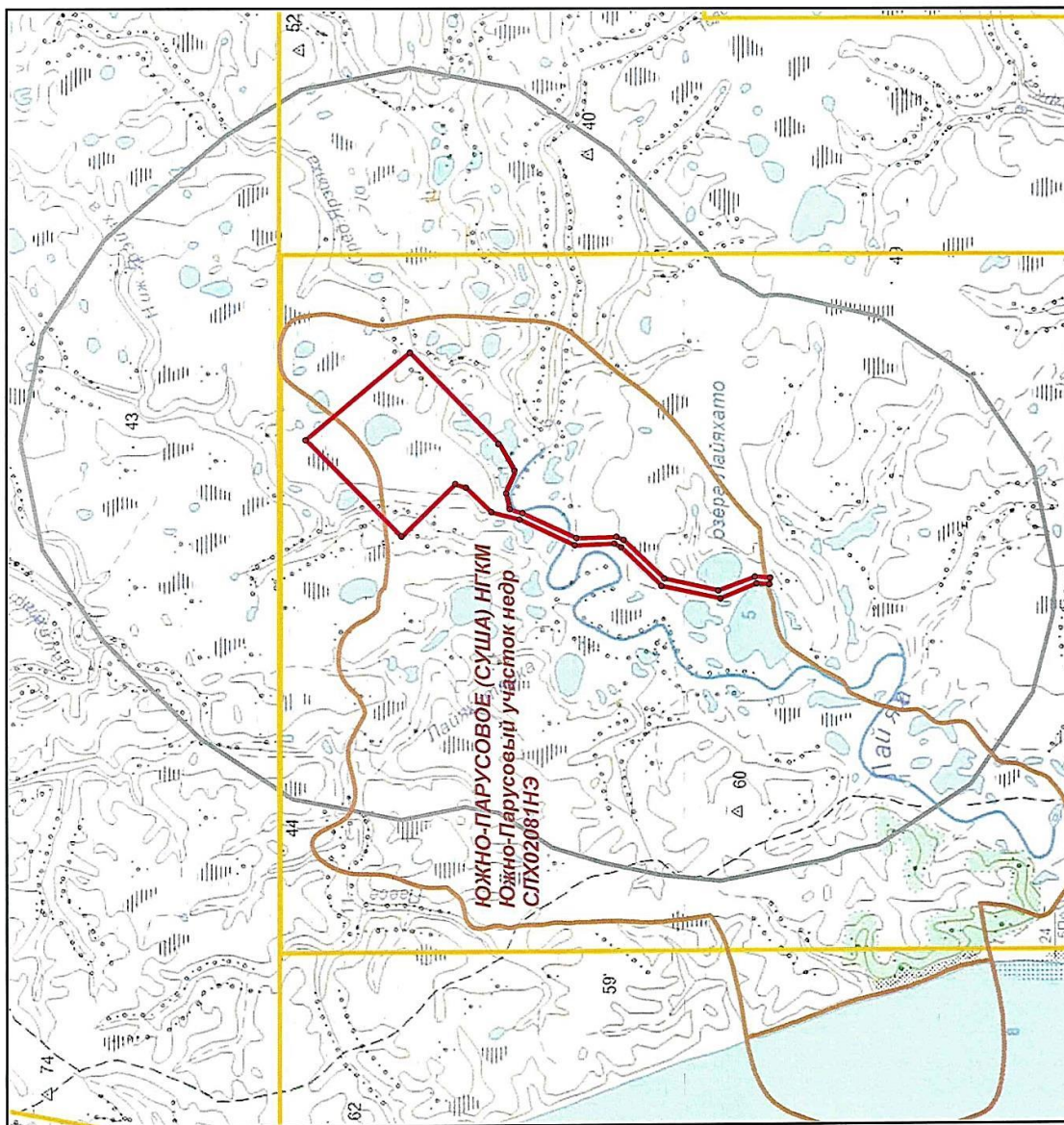
Начальник отдела –
и.о. руководителя филиала

О.А. Кувшинова

Шадрина Ирина Владимировна
т.(34992) 5-66-55
ovcharenko.iv@geolfond.info

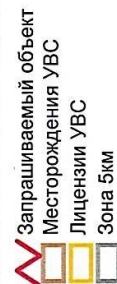
Общество с ограниченной ответственностью
"Газпром морские проекты"
Вх. № М/10897 от 07 августа 2023 г.

Схема расположения участка работ по объекту:
 "Инженерные изыскания, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для
 строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади"
 Масштаб 1:110 000



Географические координаты ГСК-2011

№ точки	Широта (гр.)	Широта (мин.)	Широта (сек.)	Долгота (гр.)	Долгота (мин.)	Долгота (сек.)
1	68	10	23,977	74	56	2,437
2	68	10	54,593	74	54	42,81
3	68	11	48,92	74	57	10,902
4	68	10	49,882	74	59	26,195
5	68	9	59,44	74	57	4,431
6	68	9	50,42	74	56	23,47
7	68	9	54,41	74	55	48,49
8	68	9	52,51	74	55	25,17
9	68	9	45,796	74	55	17,771
10	68	9	15,137	74	54	40,182
11	68	8	52,49	74	54	41,92
12	68	8	48,389	74	54	36,985
13	68	8	25,45	74	53	38,093
14	68	7	54,849	74	53	19,681
15	68	7	34,111	74	53	40,955
16	68	7	25,604	74	53	39,414
17	68	7	26,04	74	53	28,981
18	68	7	33,284	74	53	30,777
19	68	7	53,713	74	53	7,73
20	68	8	27,031	74	53	26,812
21	68	8	49,766	74	54	25,84
22	68	8	53,714	74	54	31,601
23	68	9	16,053	74	54	29,035
24	68	9	47,329	74	55	8,408
25	68	10	3,423	74	55	19,5
26	68	10	17,875	74	55	56,834



Приложение Б.8

Информация об очагах опасных болезней и захоронениях животных

Служба ветеринарии ЯНАО



СЛУЖБА ВЕТЕРИНАРИИ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Республики, д. 73, офис 625, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Телефон/факс (34922) 4-15-51, E-mail: sv@yanao.ru
ОКПО 35337948, ОГРН 1058900022807, ИНН/КПП 8901017364/890101001

22.05. 2023 г. № 89-34/01-08/1726

На № М/5961 от 17.05.2023

Заместителю генерального директора
ООО «Газпром морские проекты»

Г.С. Оганову

а/я 12748, г. Красноярск, 660075

E-mail: office@krskgazprom-ngp.ru,
a.batalov@krskgazprom-ngp.ru

Служба ветеринарии Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – служба ветеринарии), рассмотрев представленные документы, сообщает, что на испрашиваемых земельных участках в пределах представленных координат и прилегающей 1000 метровой зоне в каждую сторону от проектируемого объекта «Инженерные изыскания, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади» (далее – объект) в Надымском районе Ямало-Ненецкого автономного округа захоронения животных, павших от особо опасных болезней (скотомогильники, биотермические ямы, а также их санитарно-защитные зоны), по имеющимся в службе ветеринарии сведениям, не зарегистрированы.

Также сообщаем, что часть проектируемого объекта находится на территории, где до 1941 года регистрировались случаи заболевания и падежа животных от сибирской язвы («моровые поля»).

Координаты угловых точек проектируемого объекта находящиеся на территории «морового поля» в системе координат WGS-84 в Надымском районе:

№ п/п	Северная широта	Восточная долгота
1	68°10'23.975"	74°56'2.422"
2	68°10'54.591"	74°54'42.795"
3	68°11'48.918"	74°57'10.888"
4	68°10'49.88"	74°59'26.18"
5	68°9'59.438"	74°57'4.416"
6	68°10'21.469"	74°56'9.693"
7	68°10'15.213"	74°56'6.739"
8	68°10'1.377"	74°55'29.403"
9	68°9'45.795"	74°55'17.756"

24	68°9'47.327"	74°55'8.393"
25	68°10'3.422"	74°55'19.485"
26	68°10'17.874"	74°55'56.819"

В соответствии с абзацем 5 пункта 1008 Санитарно-эпидемиологических требований по профилактике инфекционных болезней (СанПиН 3.3686-21), утверждённых постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 4 (далее - СанПиН 3.3686-21), моровые поля – это поля без определенных границ, на которых ранее наблюдался массовый падеж животных, связанный с сибирской язвой.

В силу пункта 1093 СанПиН 3.3686-21, агроmeliоративные, строительные и другие работы, связанные с выемкой и перемещением грунта в границах сибирезвенных захоронений и прилежащих территорий, проводятся при согласовании с органами, уполномоченными осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

В этой связи, для согласования проведения работ, связанных с выемкой и перемещением грунта рекомендуем Вам с копией настоящего письма обратиться в адрес Управления Роспотребнадзора по Ямало-Ненецкому автономному округу (г. Салехард, ул. Титова д. 10, телефон 8 (34922) 4-13-12, E-mail: grp-yanao@89.rospotrebnadzor.ru).

По состоянию на 19.05.2023 в районе проектируемого объекта особо опасные болезни животных не зарегистрированы.

Дополнительно сообщаем, на сайте службы ветеринарии по ссылке <https://sv.yanao.ru/activity/21634/> можно получить информацию о нахождении на территории проектируемого объекта мест с особыми режимами использования при помощи электронного сервиса для автоматизированного пространственного анализа.

И.о. руководителя службы



А.В. Меняйлов





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
(РОСПОТРЕБНАДЗОР)**

**УПРАВЛЕНИЕ
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
ПО ЯМАЛО-НЕНЕЦКОМУ АВТОНОМНОМУ ОКРУГУ**

(Управление Роспотребнадзора
по Ямало-Ненецкому автономному округу)
ул.Титова, д.10, г. Салехард, ЯНАО, 629008
Тел. (349 22) 4-13-12; факс (349 22) 3-10-26
E-mail: rpn-yanao@89.rospotrebnadzor.ru
http:www.89.rospotrebnadzor.ru

ОКПО 76825938, ОГРН 1058900002908,
ИНН/КПП 8901016427/890101001

24.05.2023 №89-00-01/02-2027-2023

на №М/6216 от 23.05.2023г.

Заместителю генерального
директора по проектированию
ООО «Газпром морские проекты»

Г.С. Оганову

office@gazprom-seaprojects.ru

a.baltalov@gazprom-seaprojects.ru

Управление Роспотребнадзора по Ямало-Ненецкому автономному округу в ответ на Ваше письмо от 23.05.2023г. вх.№89-2852-2023 сообщает следующее.

Управлением Роспотребнадзора по Ямало-Ненецкому автономному округу проведена оценка проведения агромелиоративных, строительных и других работ, связанных с выемкой и перемещением грунта в районе объекта: «Инженерные изыскания, разработка, согласование и экспертиза проектной документации для строительства разведочной скважины №20 Южно-Парусовой площади».

Объект согласно письму службы ветеринарии частично находится на территории, где до 1941 года регистрировались случаи заболевания и падежа животных от сибирской язвы («моровые поля»).

Управление Роспотребнадзора по Ямало-Ненецкому автономному округу на основании письма Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека №01/9749-2018-27 от 26.07.2018г. «О разъяснении требований по исследованию проб почвы территории «моровых полей» согласовывает работы, связанные с выемкой и перемещением грунта на территории «моровых полей», при условии соблюдения раздела XI СанПиН 3.3686-21 "Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней".

В соответствии с пунктом 1099 СанПиН 3.3686-21 "Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней": «К контингентам риска, подлежащим профилактическим прививкам против сибирской язвы в плановом порядке, относятся:

-лица, выполняющие сельскохозяйственные, гидромелиоративные, строительные, по выемке и перемещению грунта, заготовительные, промысловые, геологические, изыскательские, экспедиционные работы на угрожаемых территориях».

Руководитель

Воинкова Анна Сергеевна. 8(34922)41196



Л.А. Нечепуренко

Общество с ограниченной ответственностью
"Газпром морские проекты"
Вх. № М/7345 от 24.05.2023



Приложение Б.9

Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ и климатическая характеристика

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБЬ – ИРТЫШСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)

Ямало-Ненецкий центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал
Федерального государственного бюджетного учреждения
«Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(Ямало-Ненецкий ЦГМС - филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)

Игарская ул., д. 17, г. Салехард, Тюменская обл., ЯНАО, 629007
тел. 8-800-250-73-79, (3812) 399-816 доб. 1405, факс: (3492) 24-08-11
e-mail: priemnyayamal@oimeteo.ru, priemnyayamal@oimeteo.ru
<http://www.omsk-meico.ru>

ОКПО 09474171, ОГРН 1125543044318, ИНН/КПП 5504233490/550401001

И.С.К. 2023г. № 21С-03/13-24/463
На № _____ от _____

Заместителю генерального директора
по проектированию
ООО «Газпром морские проекты»
Оганову Г.С.

СПРАВКА
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ВП Ямбург Надымского района ЯНАО

наименование населенного пункта: район, область, край, республика

с населением менее 10 тыс. жителей

Выдается для ООО «Газпром морские проекты»

организация, ее ведомственная принадлежность

в целях инженерно-экологических изысканий

установление ПДВ или ВСВ, инженерные изыскания и др.

для объекта «Инженерные изыскания, разработка, согласование и экспертиза проектной документации
для строительства разведочной скважины № 20 Южно – Парусовой площади»

предприятие, производственная площадка, участок, др.

расположенного ЯНАО, Надымский район, Южно-Парусовая площадь

адрес расположения объекта, предприятия, производственной площадки, участка и 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 2019-2023гг.».

Фоновая концентрация определена без учета вклада предприятия.

Загрязняющее вещество	Единицы измерения	С _ф
Взвешенные вещества (пыль)	мг/м ³	0,199
Диоксид серы	мг/м ³	0,018
Диоксид азота	мг/м ³	0,055
Оксид азота	мг/м ³	0,038
Оксид углерода	мг/м ³	1,8
Бенз(а)пирен	нг/м ³	1,5

Обращаем Ваше внимание, что Ямало-Ненецкий ЦГМС - филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» не может предоставить информацию о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха для 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), на данной территории в связи с отсутствием данных.

Фоновые концентрации действительны на период 2019-2023гг.

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки/объекта) и не подлежит передаче другим организациям.

Врио начальника филиала



Н.В. Чулева

Исп.: Маршева Татьяна Александровна
(34922) 4-17-15, kjmsyamal@oimeteo.ru

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБЬ – ИРТЫШСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)

Ямало-Ненецкий центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал
Федерального государственного бюджетного учреждения
«Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(Ямало-Ненецкий ЦГМС - филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)

Игарская ул., д. 17, г. Салехард, Тюменская обл., ЯНАО, 629007
тел. 8-800-250-73-79, (3812) 399-816 доб. 1405, факс: (3492) 24-08-11
e-mail: priemnayuyamal@oimeteo.ru, priemnayuyamal@oimeteo.ru
http://www.omsk-meteo.ru

ОКПО 09474171, ОГРН 1125543044318, ИНН/КПП 5504233490/550401001

№ ИС-СБ.2023. № ИС-СЗ/13-24/464
На № _____ от _____

Заместителю генерального
директора по проектированию
ООО «Газпром морские проекты»
Оганову Г.С.

**СПРАВКА
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

ВП Ямбург Надымского района ЯНАО

наименование населенного пункта: район, область, край, республика

с населением _____ менее 10 тыс. жителей

Выдается для ООО «Газпром морские проекты»

организация, ее ведомственная принадлежность

в целях инженерно-экологических изысканий

установление ПДВ или ВСВ, инженерные изыскания и др.

для объекта «Инженерные изыскания, разработка, согласование и экспертиза проектной документации
для строительства разведочной скважины № 20 Южно – Парусовой площади»

предприятие, производственная площадка, участок, др.

расположенного ЯНАО, Надымский район, Южно-Парусовая площадь

адрес расположения объекта, предприятия, производственной площадки, участка и 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-
2023гг.».

Фоновая концентрация определена без учета вклада предприятия.

Значения долгопериодных средних концентраций (С_{фс}) загрязняющих веществ.

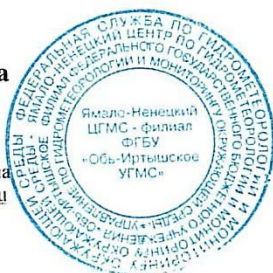
Загрязняющее вещество	Единицы измерения	С _{фс}
Взвешенные вещества (пыль)	мг/м ³	0,071
Диоксид серы	мг/м ³	0,006
Диоксид азота	мг/м ³	0,023
Оксид азота	мг/м ³	0,014
Оксид углерода	мг/м ³	0,8
Бенз(а)пирен	нг/м ³	0,7

Обращаем Ваше внимание, что Ямало-Ненецкий ЦГМС - филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» не может
предоставить информацию о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха для 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый,
дигидросульфид, гидросульфид), на данной территории в связи с отсутствием данных.

Фоновые концентрации действительны на период 2019-2023гг.

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной
площадки/объекта) и не подлежит передаче другим организациям.

Врио начальника филиала



Handwritten signature

Н.В. Чулева

Исп.: Маршева Татьяна Александровна
(34922) 4-17-15. klmsyamal@oimeteo.ru

РОСГИДРОМЕТ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Северное УГМС»)

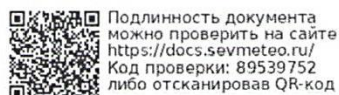
ул. Маяковского, 2, г. Архангельск, 163020
Телеграфный адрес: Архангельск Гимет
Телефон (8182) 22-16-63;
Факс (8182) 22-14-33
E-mail: office@sevmeteo.ru
ОКПО 37650135 ОГРН 1112901011640
ИНН/КПП 2901220654/290101001

Заместителю генерального
директора по проектированию
ООО «Газпром морские
проекты»
Г.С.Оганову

а/я 12748, г. Красноярск, 660075

эл. почта:
office@gazprom-seaprojects.ru,
a.batalov@gazprom-seaprojects.ru

от 19.06.2023 № 306-07-34/к-3777
На № М/6315 от 24.05.2023



О выдаче климатических данных
по МГ-2 Новый Порт

Уважаемый Гарри Сергеевич!

Сообщаю Вам климатические данные по МГ-2 Новый Порт для выполнения инженерных изысканий, разработки, согласования и экспертизы проектной документации для строительства разведочной скважины № 20 Южно-Парусовой площади, расположенной в Надымском районе Ямало-Ненецкого автономного округа (договор от 07.07.2021 № 1037/21 с ООО «Газпром недра»).

В дополнение к запросу сообщаю, что в Приказе МПР от 06.06.2017 г. № 273 нет указаний, что коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, и коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, предоставляет территориальный орган Росгидромета.

Согласно п. 5.3 и п. 7.2 Приказа «Значения коэффициента А даны в Приложении № 2 к настоящим Методам», для определения коэффициента рельефа местности «используются топографические карты как на бумажных, так и на электронных носителях, в том числе, полученные из открытых источников в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Приложение. Климатические данные на 1 л. в 1 экз.

Начальник управления



Р.В. Ершов

Снытко Анна Вячеславовна
ведущий метеоролог-
руководитель группы климата
☎ (8182) 22 32 46 доп. 1041
✉ climate@sevmeteo.ru

Климатические данные по МГ-2 Новый Порт

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) (1940-2022) 16,1°С

Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца (февраль) (1940-2022) -24,6°С

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% (1966-2022) 11,7 м/с

Повторяемость (%) направлений ветра и штилей (1966-2022)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	11	7	7	9	24	20	11	11	5
II	14	8	6	8	22	17	12	13	5
III	12	7	9	9	18	17	14	14	4
IV	17	9	8	8	13	12	14	19	3
V	25	12	9	7	11	8	11	17	2
VI	22	16	13	8	11	5	8	17	3
VII	24	17	13	8	10	5	8	15	3
VIII	23	11	10	7	12	8	10	19	4
IX	16	9	8	8	16	13	14	16	3
X	12	6	8	8	15	18	18	15	3
XI	13	7	7	8	17	19	15	14	4
XII	10	6	6	9	23	21	14	11	3
Год	17	9	9	8	16	14	12	15	4

Ведущий метеоролог

Снытко

А.В. Снытко



Подлинность документа
можно проверить на сайте
<https://docs.sevmeteo.ru/>
Код проверки: 89539752
либо отсканировав QR-код