



Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Напорный нефтепровод Тас-Юряхского
месторождения. Участок 3**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей
среды**

Часть 1. Пояснительная записка

ТЮ-ННП.УЗ-П-ООС.01.00

Том 6.1



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Напорный нефтепровод Тас-Юряхского
месторождения. Участок 3**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей
среды**

Часть 1. Пояснительная записка

ТЮ-ННП.УЗ-П-ООС.01.00

Том 6.1

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

Главный инженер

Н.П. Попов

Руководитель направления

Н.С. Ерофеева

Главный инженер проекта

Н.В. Володина

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------------------|---|--|
| ТЮ-ННП.УЗ-П-ООС.01.00-С-001 | Содержание тома 6.1 | |
| ТЮ-ННП.УЗ-П-ООС.01.00-СП-001 | Состав проектной документации | |
| ТЮ-ННП.УЗ-П-ООС.01.00-ТЧ-001 | Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей среды. Текстовая часть | Пояснительная записка (без приложений) |

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

| | |
|-----------------------|-----------------|
| Начальник отдела | П.А. Зуев |
| Главный специалист | Е.Г. Разина |
| Главный специалист | Л.В. Михина |
| Заведующий группой | Е.Д. Краснова |
| Ведущий инженер | Ю.Б. Юрина |
| Ведущий инженер | С.К. Гладкова |
| Ведущий инженер | И.В. Майорова |
| Ведущий инженер | Т.А. Рыбакова |
| Ведущий инженер | Е.В. Голова |
| Ведущий инженер | Е.А. Шипилова |
| Инженер I категории | Ю.А. Богданова |
| Инженер I категории | К.Н. Смирнова |
| Инженер III категории | А.Р. Ширгазина |
| Инженер III категории | Д.Е. Щербаков |
| Инженер | О.Ю. Халиуллина |
| Нормоконтролер | Е.В. Поликашина |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|------|
| 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 1–1 |
| 2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ | 2–1 |
| 3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ | 3–1 |
| 4 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ..... | 4–1 |
| 4.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА И ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА | 4–2 |
| 4.2 СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА | 4–2 |
| 4.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА ЭТАПЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА | 4–3 |
| 4.4 РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ВЕЛИЧИН ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА СООРУЖЕНИЙ..... | 4–7 |
| 4.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ И СООРУЖЕНИЙ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА ЭТАПЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ..... | 4–9 |
| 4.6 РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ВЕЛИЧИН ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ СООРУЖЕНИЙ | 4–10 |
| 4.7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ) | 4–11 |
| 4.8 ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ) | 4–12 |
| 5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ | 5–1 |
| 5.1 ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ..... | 5–1 |
| 5.2 ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА | 5–2 |
| 6 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ | 6–1 |
| 6.1 Общие положения, цели и задачи разработки раздела..... | 6–1 |
| 6.2 Оценка современного состояния поверхностных и подземных вод..... | 6–3 |
| 6.2.1 Гидрологические условия | 6–3 |
| 6.2.2 Водоохраные зоны и прибрежные защитные полосы | 6–10 |
| 6.2.3 Современное состояние поверхностных вод, донных отложений | 6–12 |
| 6.2.4 Гидрогеологические условия..... | 6–16 |
| 6.2.5 Современное состояние подземных (грунтовых) вод | 6–16 |
| 6.2.6 Зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения | 6–18 |
| 6.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды..... | 6–18 |
| 6.3.1 Оценка воздействия на поверхностные водные объекты и их водосборные площади, подземные воды в период строительства | 6–19 |
| 6.3.1.1 Водопотребление в период строительства | 6–19 |
| 6.3.1.2 Водоотведение в период строительства | 6–21 |
| 6.3.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации | 6–22 |
| 7 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА | 7–1 |
| 7.1 Общие положения. Цели и задачи разработки раздела | 7–1 |
| 7.2 ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ..... | 7–1 |
| 7.2.1 Геоморфология | 7–1 |
| 7.2.2 Стратиграфия | 7–2 |
| 7.2.3 Геокриологические условия | 7–2 |
| 7.2.4 Свойства грунтов | 7–3 |
| 7.2.5 Специфические грунты | 7–6 |
| 7.2.6 Геологические и инженерно-геологических процессы | 7–6 |
| 7.2.7 Инженерно-геологические условия участков работ | 7–7 |
| 7.2.8 Месторождения полезных ископаемых | 7–10 |
| 7.3 Оценка возможного воздействия на геологическую среду | 7–10 |
| 8 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ | 8–1 |
| 8.1 Общие положения. Цели и задачи разработки раздела | 8–1 |
| 8.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВ | 8–1 |
| 8.3 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ. ПОТРЕБНОСТЬ В ЗЕМЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЯХ | 8–16 |
| 8.4 Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы | 8–20 |
| 9 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР | 9–1 |

| | |
|---|-------------|
| 9.1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ | 9–2 |
| 9.1.1 Редкие и охраняемые виды растений..... | 9–5 |
| 9.1.2 Защитные и особо защитные участки леса | 9–5 |
| 9.1.3 Обоснование размещения объекта строительства | 9–7 |
| 9.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНОГО МИРА | 9–8 |
| 9.2.1 Оценка современного экологического состояния животного мира | 9–8 |
| 9.2.2 Состояние охотничьих и охотниче-промышленных видов по данным ЗМУ..... | 9–14 |
| 9.2.3 Сведения о распределении объектов животного мира по местообитаниям рассматриваемого участка..... | 9–16 |
| 9.2.4 Сведения о редких и охраняемых видах животных в районе участка проектирования..... | 9–17 |
| 9.2.5 Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории | 9–18 |
| 9.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР | 9–18 |
| 9.3.1 Оценка воздействия на растительность..... | 9–18 |
| 9.3.2 Оценка воздействия на животный мир | 9–20 |
| 9.3.3 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы..... | 9–21 |
| 10 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ, ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ, ТЕРРИТОРИИ ТРАДИЦИОННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ | 10–1 |
| 10.1 Особо охраняемые природные территории | 10–1 |
| 10.2 Объекты историко-культурного наследия | 10–3 |
| 10.3 Территории традиционного природопользования | 10–4 |
| 10.4 Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории | 10–5 |
| 10.5 Зоны охраняемых объектов, курортных и рекреационных зон | 10–7 |
| 10.6 Сведения об приаэродромных территориях аэродромов | 10–7 |
| 10.7 Прочие ограничения..... | 10–8 |
| 11 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ | 11–1 |
| 12 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ | 12–1 |
| 12.1 Общие положения. Цели и задачи разработки раздела | 12–1 |
| 12.2 Виды и количество отходов при строительстве проектируемых объектов..... | 12–2 |
| 12.2.1 Расчет образования отходов строительных материалов..... | 12–3 |
| 12.2.2 Расчет образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) | 12–4 |
| 12.2.3 Расчет образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) | 12–5 |
| 12.2.4 Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) | 12–5 |
| 12.2.5 Расчет образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированные | 12–6 |
| 12.2.6 Расчет образования отработанного моторного масла при эксплуатации дизельных электростанций..... | 12–6 |
| 12.2.7 Расчет образования отходов сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок | 12–7 |
| 12.3 Виды и количество отходов при эксплуатации проектируемых объектов..... | 12–11 |
| 12.4 Виды и количество отходов при аварийных ситуациях и их ликвидации | 12–11 |
| 12.5 Обращение с отходами производства и потребления | 12–12 |
| 12.5.1 Обращение с отходами в период строительства..... | 12–13 |
| 13 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ..... | 13–1 |
| 13.1 Общие сведения | 13–1 |
| 13.2 Характеристика опасных веществ на период строительства объекта | 13–1 |
| 13.3 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций и последствия воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях | 13–2 |
| 13.3.1 Общие положения..... | 13–2 |
| 13.3.2 Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях | 13–3 |
| 13.3.3 Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при аварийных ситуациях | 13–12 |
| 13.3.4 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций | 13–14 |
| 13.4 Мероприятия, направленные на уменьшение риска аварийных ситуаций на проектируемом объекте | 13–18 |

| | |
|--|-------------|
| 14 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ПОСЛЕДСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ | 14–1 |
| 14.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ..... | 14–1 |
| 14.1.1 <i>Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</i> | 14–2 |
| 14.1.2 <i>Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)</i> | 14–2 |
| 14.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ШУМА И ВIBРАЦИИ | 14–3 |
| 14.3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ, ЗАСОРЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ | 14–3 |
| 14.3.1 <i>Мероприятия при проведении работ в пределах водоохранных зон водных объектов.....</i> | 14–5 |
| 14.4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НЕДР | 14–6 |
| 14.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ | 14–7 |
| 14.6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ЖИВОТНОГО МИРА | 14–8 |
| 14.6.1 <i>Мероприятия по охране редких видов растений и животных.....</i> | 14–10 |
| 14.6.2 <i>Мероприятия по охране водных биологических ресурсов</i> | 14–11 |
| 14.7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ | 14–13 |
| 14.8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ..... | 14–13 |
| 15 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ | 15–1 |
| 15.1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СИСТЕМЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА (ПЭМ)..... | 15–2 |
| 15.2 ПЭМ НА ЭТАПЕ СТРОИТЕЛЬСТВА..... | 15–4 |
| 15.3 ПЭМ НА ЭТАПЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ | 15–6 |
| 15.3.1 <i>Задачи мониторинга.....</i> | 15–6 |
| 15.3.2 <i>Мониторинг атмосферного воздуха.....</i> | 15–7 |
| 15.3.3 <i>Мониторинг водных объектов</i> | 15–8 |
| 15.3.4 <i>Мониторинг развития опасных экзогенных и криогенных процессов</i> | 15–9 |
| 15.3.5 <i>Мониторинг почвенного покрова</i> | 15–10 |
| 15.3.6 <i>Мониторинг растительного покрова</i> | 15–11 |
| 15.3.7 <i>Мониторинг животного мира</i> | 15–12 |
| 15.4 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ..... | 15–23 |
| 15.4.1 <i>Производственный экологический контроль на период строительства</i> | 15–24 |
| 15.4.2 <i>Производственный экологический контроль на период эксплуатации</i> | 15–31 |
| 15.5 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ | 15–34 |
| 15.5.1 <i>Контролируемые параметры</i> | 15–34 |
| 15.5.2 <i>Методы полевых исследований</i> | 15–36 |
| 15.5.3 <i>Регламент проведения производственного контроля и мониторинга в аварийных ситуациях</i> | 15–36 |
| 16 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ | 16–1 |
| 16.1 ПЛАТА ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ | 16–1 |
| 16.1.1 <i>Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух</i> | 16–1 |
| 16.1.2 <i>Плата за размещение отходов.....</i> | 16–3 |
| 16.2 ПЛАТА ЗА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ..... | 16–5 |
| 16.3 ЗАТРАТЫ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ | 16–5 |
| 16.3.1 <i>Стоимость проведения землеохранных мероприятий.....</i> | 16–5 |
| 16.4 СВОДНАЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА | 16–5 |
| 17 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ | 17–1 |
| Приложение А Обоснование принятых величин выбросов в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов..... | A–1 |
| Приложение Б-001 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | Б-1 |

| | | |
|--------------|---|-----|
| ПРИЛОЖЕНИЕ В | ПРОГРАММНЫЕ РАСПЕЧАТКИ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ..... | В-1 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Г | РАСЧЕТ АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ | Г-1 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Д | АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (НДТ)..... | Д-1 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Л | СВЕДЕНИЯ О РЕДКИХ, ОХОТНИЧЬИХ ВИДАХ, ПУТЯХ МИГРАЦИЙ, ЛЕСНЫХ УЧАСТКАХ, КОТР И ВБУ | Е-1 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Ж | РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, ОТЧЕТ ПО ОВВБР, ЗАКЛЮЧЕНИЕ ВСТУ ФАР | Ж-1 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ И | СПРАВКИ О НАЛИЧИИ (ОТСУТСТВИИ) ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ И ТЕРРИТОРИЙ ТРАДИЦИОННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ | И-1 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ К | СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ (ОТСУТСТВИИ) ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ..... | К-1 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Л | СПРАВКИ О НАЛИЧИИ (ОТСУТСТВИИ) СКОТОМОГИЛЬНИКОВ, БИОТЕРМИЧЕСКИХ ЯМ..... | Л-1 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ М | СВЕДЕНИЯ О ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ..... | М-1 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Н | ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ | Н-1 |

1 Общие положения

Целью настоящей работы является разработка экологического обоснования проектной документации по объекту «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 3».

В соответствии с экологическим законодательством РФ, другими нормативными правовыми актами, регулирующими отношения в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов на территории России и на основании материалов инженерно-экологических изысканий и технико-технологических разделов, АО «Гипровостокнефть» разработана настоящая экологическая часть проектной документации – Раздел 6 «Мероприятия по охране окружающей среды», состоящий из трех частей:

Часть 1 «Пояснительная записка» – содержит основные результаты оценки воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, мероприятия по охране окружающей среды, расчеты платежей за негативное воздействие на окружающую среду.

Часть 2 «Приложения. Графическая часть» – содержат текстовые и графические приложения к Части 1.

Часть 3 «Материалы оценки воздействия на окружающую среду» - содержит основные результаты оценки воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, включая материалы общественных обсуждений.

Состав и содержание материалов Раздела 6 «Мероприятия по охране окружающей среды» соответствуют требованиям Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ и Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан с учетом следующих основных экологических нормативных правовых актов РФ, нормативно-технических, нормативно-методических документов по охране окружающей среды, действующих в России по состоянию на III квартал 2025 года:

- Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г. №136-ФЗ;
- Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ;
- Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 г. №200-ФЗ;
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ;
- Федеральный закон «О недрах» от 21.02.1992 г. №2395-1;
- Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 г. №52-ФЗ;
- Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г. №33-ФЗ;
- Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации от 25.06.2002 г. №73-ФЗ;
- Федеральный закон «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» от 07.05.2001 г. № 49-ФЗ;
- Федеральный закон «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации» от 30.04.1999 г. № 82-ФЗ;
- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 г. № 89-ФЗ;
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 г. № 96-ФЗ;
- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 г. № 52-ФЗ;

- Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09.01.1996 г №3-ФЗ;
- Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 N 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»;
- «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утверждена приказом Минприроды России от 29.12.1995 г. №539.
- Практическое пособие для разработчиков проектов строительства «Охрана окружающей природной среды», ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект» 2006 г.

Исходными данными для разработки материалов настоящего тома послужили:

- Технический отчет по выполненным инженерно-экологическим изысканиям;
- Технологические и технические проектные решения соответствующих частей настоящей проектной документации.

С целью оценки современного состояния окружающей среды и выявления экологических ограничений и рисков в районе намечаемой деятельности в рамках настоящей проектной документации был проведён комплекс инженерно-экологических изысканий и исследований.

Задачами изысканий являлись:

- Получение актуальных полевых данных о характеристики и фоновом состоянии компонентов окружающей среды (погода и климат, рельеф и геологическая среда, поверхностные и подземные воды, почвы, растительный покров, животный мир), их морфологии, динамике и распределении на территории объекта исследований;
- Получение данных о социально-экономической обстановке, землепользовании и т.п.;
- Оценка содержания загрязняющих веществ в основных природных средах (почвы, вода, воздух), а также радиационной обстановки на основе полевого пробоотбора и последующей лабораторной аналитики;
- Выявление возможных экологических нарушений, вызванных прошлой и настоящей хозяйственной деятельностью; экспертная оценка имеющейся нарушенности территории;
- Радиационное обследование района работ;
- Картографическая интерпретация полученных данных.

В рассматриваемом Разделе 6 настоящей проектной документации для периода строительства и эксплуатации намечаемых объектов и сооружений (регламентированной работы и для аварийных ситуаций) рассматриваются виды и уровни воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, определяющиеся как выделением в окружающую среду химических веществ, электромагнитных излучений, шума, других вредных физических воздействий, так и изъятием из окружающей среды природных ресурсов. При этом характеристики воздействия определяются через такие показатели, как интенсивность, уровень, продолжительность, времененная динамика, пространственный охват, степень опасности намечаемой деятельности. К основным объектам воздействия в настоящей проектной документации отнесены:

- воздух, вода, почва, недра, животный и растительный мир, ландшафт, особо охраняемые территории и объекты, другие материальные объекты и взаимосвязь между этими компонентами (объектами);
- местное население, попадающее в зону воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности;
- социально-экономические условия жизнедеятельности местного населения, попадающего в зону влияния проектируемых объектов и сооружений, включая занятость, демографические сдвиги, социальную инфраструктуру, этнические особенности и т.д.;
- работники строительного производства и эксплуатационный персонал, включая специалистов проектных организаций и специалистов органов государственного контроля и надзора.

На основании видов и уровней воздействия на окружающую среду, оценки состояния компонентов окружающей среды, технических и технологических решений по охране и рациональному использованию компонентов и объектов окружающей среды, в настоящем Разделе приводится документация, в которой решаются следующие задачи:

- определения характеристики намечаемой деятельности;
- анализа состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая проектной документацией деятельность;
- выявления возможного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- оценки видов и уровней воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности и прогнозирования экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий;
- определения мероприятий уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия, оценку их эффективности и возможности реализации;
- оценки значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий;
- обоснования варианта, предлагаемого заказчику для реализации;
- разработки предложений по программе производственного экологического мониторинга и контроля в период строительства и эксплуатации запроектированных объектов и сооружений;
- разработки рекомендаций по проведению после проектного анализа реализации намечаемой деятельности.

Отнесение объектов к категориям в зависимости от уровня негативного воздействия на окружающую среду (НВОС) осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ №2398 от 31.12.2020 г «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий».

Проектируемый объект «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 3» размещается на Тас-Юряхском НГКМ, в соответствии с п. 14 Задания на проектирование, отнесен к объектам I категории негативного воздействия на окружающую среду (оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду, так как является объектом добычи газа).

Проектная документации «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 3» подлежит государственной экологической экспертизе в соответствии с пп.5) п.1 ст. 11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (проектная документация объектов капитального строительства, относящихся в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды к объектам I категории).

В период строительства в соответствии с пп.3) п.6 гл.III Постановления Правительства РФ №2398 от 31.12.2020 г. «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» проектируемый объект следует отнести к объектам III категории НВОС, оказывающих незначительное негативное воздействие на окружающую среду (общая продолжительность строительства в соответствии с данными раздела «Проект организации строительства» составит более 6,0 месяцев). Строительная организация, выполняющая строительно-монтажные работы, обязана организовать постановку объекта НВОС (строительная площадка) на государственный учет (п.1, 2, 3 ст.69_2 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», п.21 Постановления Правительства РФ от 07.05.2022 N 830 «Об утверждении Правил создания и ведения государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду»).

В соответствии со статьей 3 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды", одним из основных принципов охраны окружающей среды является обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на

окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды, которого можно достичнуть на основе использования наилучших доступных технологий с учетом экономических и социальных факторов. В Приложении Д Тома 6.2 приведен анализ применения наилучших доступных технологий (НТД) для настоящей проектной документации.

2 Общие сведения о районе работ

В административном отношении район работ расположен на территории Российской Федерации, Республика Саха (Якутия), Мирнинский улус, Месторождение – Тас-Юряхское.

Начало участка 3 находится в 60,2 км к северо-западу от с. Дорожный, в 100,6 км к юго-западу от г. Мирный, в 134,9 км к северо-западу от г. Ленск.

Доставка сотрудников осуществлялась авиатранспортом до аэропорта «Талакан». Аэропорт «Талакан» расположен в 146,2 км на юго-запад от конца 3 участка, непосредственно на участке изысканий передвижения выполнялись на гусеничном транспорте.

Дороги на ближайших к Тас-Юряхскому месторождению территориях в основном лесные, проходят вблизи населенных пунктов и находятся в удовлетворительном состоянии лишь в сухое время года. В зимнее время функционирует зимник, также круглогодично осуществляется вертолетное сообщение.

Рельеф в границах изысканий характеризуется как равнинный, средний угол наклона поверхности составляет $1,4^{\circ}$. Минимальная отметка естественного рельефа 314,81 м, максимальная – 491,30 м.

Обзорная схема показана на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 – Обзорная схема

Район работ принадлежит гидрографической сети р. Лены. Находится в пределах водораздела двух притоков третьего порядка р. Вилуй, которая в свою очередь является левым притоком первого порядка р. Лена. Водные объекты здесь — верхние звенья гидрографических сетей.

Характеристика климата составлена по данным метеостанции Дорожный, обобщённым за многолетний период.

Климат района изысканий — резко континентальный с большими годовыми колебаниями температур и недостаточным количеством выпадающих осадков.

Зима (октябрь—апрель) — самое продолжительное время года. В этот период преобладает антициклональный тип погоды — ясный, морозный и сухой. Число штилей при этом достигает 30—70 %, а средняя скорость ветра редко превышает 2 м/с. Безветрие в сочетании с небольшим притоком солнечного тепла приводит к выхолаживанию воздуха и его

застою, от чего температура его падает до $-50\ldots -60$ °С. Частично столь низкие температуры обусловлены также мощными температурными инверсиями.

Весна наступает в мае под влиянием выноса тёплых воздушных масс из южных широт. Усиливается циклоническая деятельность. Погода в весенний период — неустойчивая и ветреная (средняя скорость ветра 2,5—3,5 м/с). Часты снегопады; осадки увеличиваются по сравнению с зимой почти в три раза. Температура воздуха повышается интенсивно — до 15 °С от месяца к месяцу. Однако в тылу циклонов часто наблюдаются вторжения холодных арктических масс, вызывающих возврат холдов, при которых в мае температура может падать до -20 °С.

Лето (июнь—август) сопровождается усиленным прогреванием территории, в связи с чем устанавливается пониженное атмосферное давление. Циклоническая деятельность и увеличение абсолютной влажности обусловливают наибольшее в году количество осадков — порядка 100 мм за три летних месяца; такая сравнительно небольшая величина связана с недостаточной активностью циклонов, достигающих рассматриваемого района в окклюдированном состоянии. Абсолютные максимумы температуры достигают $+39,2$ °С. Сочетание высоких температур и малого количества осадков вызывает в отдельные годы засухи.

Осень, начинаящаяся в сентябре, характеризуется усиленным вторжением арктических масс в тылу циклонов, а также приходом антициклонов с севера. Постепенно устанавливается ясная морозная погода. Падение температур осенью также быстро, как и рост их весной. В октябре обычно уже устанавливается зимний режим погоды.

На участке работ к основным неблагоприятным процессам и явлениям следует отнести морозное пучение, заболачивание грунтов, подтопление. По степени пучинистости торфы, суглинки и пески, залегающие в слое сезонного оттаивания, классифицируются как средне- и слабопучинистые. Процесс заболачивания при рекогносцировочном обследовании не обнаружен. По характеру подтопления участок работ относится к не подтопленным территориям (с глубиной залегания уровня подземных вод более 3 м).

Территория участка проведения работ относится к Евразиатской хвойнолесной (таёжной) области, в Восточно-Сибирской подобласти светлохвойных лесов Якутской провинции, Вилюйско-Хатангской подпровинции в полосе кустарниковых лиственничных лесов, Верхне-Вилюйско-Мархинском округе. На исследуемой территории располагаются центральносибирские среднетаежные кустарничковые и травяно-кустарничковые лиственничные леса борового типа из *Larix dahurica* в сочетании с багульниково-моховыми лиственничными лесами.

3 Краткая характеристика проектных решений

Проектируемый «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 3» (далее по тексту «напорный нефтепровод») предназначен для транспорта углеводородной нефтяной смеси от УПНГ Тас-Юряхского месторождения до точки подключения к проектируемым в отдельных проектах участкам напорного нефтепровода до УПН Чаяндинского месторождения.

Номинальный диаметр напорного нефтепровода DN300 выбран из учета максимальной производительности 2177,7 тыс. т/год.

Протяженность нефтепровода от начала участка №1 на ПК218+95,3 до ПК1174+63,4 95589,3 м.

Участки №1 и №2 напорного нефтепровода проектируются в отдельных проектах.

Согласно п. 9.3.1 ГОСТ Р 55990-2014 напорный нефтепровод прокладывается подземно, на глубине не менее 0,8 м от поверхности земли до верхней образующей трубопровода.

По трассе напорного нефтепровода предусмотрен пропуск очистных/диагностических снарядов (СОД).

Напорный нефтепровод пересекает водные преграды – реки и ручьи. Переходы нефтепровода через водные преграды выполняется открытым (траншейным) способом.

В данном проекте предусматриваются следующие сооружения:

Площадочные объекты:

- узел запорной арматуры УЗА-002;
- узел запорной арматуры УЗА-003;
- узел запорной арматуры УЗА-004;
- узел запорной арматуры УЗА-005;
- узел запорной арматуры УЗА-006;
- узел запорной арматуры УЗА-007;
- узел запорной арматуры УЗА-008.

Линейные объекты:

- напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 3;
- оптический кабель СОУ.

Проектном в период строительства объекта предусматривается два потока логистической схемы доставки персонала

КТП№1 комплексный технологический поток

Доставка персонала от базового города до пункта сбора осуществляется авиатранспортом. Расстояние от пункта сбора персонала (аэропорт Мирный) до вахтового поселка ~ 143 км автомобильных дорог с грунтовым покрытием.

Среднее расстояние от вахтового поселка до мест проведения работ ~ 43 км грунтовых автомобильных дорог.

Среднее расстояние от вахтового поселка до места забора питьевой воды (п. Мирный) ~ 131 км автомобильных дорог с грунтовым покрытием.

Расстояние доставки продуктов питания для персонала подрядных организаций от п. Мирный ~ 143 км автомобильных дорог с грунтовым покрытием.

Расстояние от вахтового поселка до места утилизации жидких и твердых бытовых отходов, до п. Мирный ~ 143 км автомобильных дорог с грунтовым покрытием.

Логистическая схема доставки персонала КТП№2

Доставка персонала от базового города до пункта сбора осуществляется авиатранспортом. Расстояние от пункта сбора персонала (аэропорт Талакан) до вахтового поселка ~ 246,6 км автомобильных дорог.

Среднее расстояние от вахтового поселка до мест проведения работ ~ 49 км грунтовых автомобильных дорог.

Среднее расстояние от вахтового поселка до места забора питьевой воды (п. Витим) ~ 236 км автомобильных дорог: платная автодорога ПАО «Сургутнефтегаз» и круглогодичные промысловые автодороги. Обеспечение строительства водой для производственно-строительных нужд на строительных площадках будет осуществляться по договору Подрядчика, автоцистернами.

Расстояние доставки продуктов питания для персонала подрядных организаций от п. Витим ~ 236 км автомобильных дорог.

Расстояние от вахтового поселка до места утилизации жидких и твердых бытовых отходов, до п. Витим ~ 236 км автомобильных дорог.

4 Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух

В данном разделе рассмотрено соответствие принятых проектных решений природоохранному законодательству в части охраны атмосферного воздуха от загрязнения. Основанием для выполнения данного подраздела является Федеральный закон № ФЗ-96 от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха» с изменениями.

Оценка воздействия на атмосферный воздух при обустройстве объекта рассматривалась в два этапа: строительно-монтажные работы (СМР) и эксплуатация объекта.

Характер воздействия на атмосферный воздух: период строительства – временный; период эксплуатации – постоянный.

Раздел разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

- ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов»; АО «НИИ Атмосфера», 2019 г.;

- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями);

- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ (Постановление № 2 от 28.01.2021 г.);

- 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, организаций и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», (Постановление № 3 от 28.01.2021 г.);

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями), зарегистрирован в Минюсте РФ, регистрационный номер 10995 от 25.01.2008 г.;

- Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, Минприроды России, 2025 г.;

- РД 52.04.52-85. Методические указания «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

- Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г.;

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), Санкт-Петербург, 2012 г. (вводится в действие в соответствии с письмом Минприроды РФ от 29.03.2012 № 05-12-47/4521);

- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158);

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», С-Пб, 2001 г.;

- Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М, 1998 г. с Дополнениями;

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), М, 1998 г. с Дополнениями;

- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 12.11.1997 № 497);

- Методическое указание по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» 1997 г. и Дополнения к ним;
- Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования, РД 39.142-00;
- Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования, РМ 62-91-90;
- Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, г. Новороссийск, 2001 г.

4.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района и площадки строительства

В административном отношении район работ расположен в Республике Саха (Якутия), Мирнинском районе, Тас-Юряхском ЛУ.

Начало участка 3 напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения находится в 60,2 км к северо-западу от с. Дорожный, в 100,6 км к юго-западу от г. Мирный, в 134,9 км к северо-западу от г. Ленск.

Климат района проектирования резко континентальный с большими годовыми колебаниями температур и недостаточным количеством выпадающих осадков.

Климатические характеристики приняты в соответствии с инженерно-экологическими изысканиями по метеостанции М-3 Дорожный, по данным ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» в соответствии с письмом № 20/6-30-231 от 03.06.2025 г. (Приложение А).

Климатические характеристики, принятые при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере:

- коэффициент стратификации атмосферы равен 200;
- средняя температура воздуха наиболее холодного месяца – минус 29,0 $^{\circ}\text{C}$;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – 24,6 $^{\circ}\text{C}$;
- скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 % (U^*) – 5 м/с;
- коэффициент рельефа местности равен 1.

4.2 Состояние атмосферного воздуха

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе расположения проектируемых объектов приняты по данным ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» в соответствии с письмами № 25/1-05-418 от 24.09.2024 г. и № 25/1-05-414 от 19.09.2024 г. (Приложение А).

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Значения фоновых концентраций

| Загрязняющее вещество | Фоновая концентрация, $\text{мг}/\text{м}^3$ | Долгопериодные средние концентрации, $\text{мг}/\text{м}^3$ |
|-----------------------|--|---|
| Диоксид азота | 0,043 | 0,021 |
| Диоксид серы | 0,020 | 0,009 |
| Оксид углерода | 1,2 | 0,7 |
| Взвешенные вещества | 0,192 | 0,07 |

Таким образом, существующий уровень загрязнения атмосферы характеризуется отсутствием превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и в целом оценивается как низкий.

4.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух на этапе строительства проектируемого объекта

Поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух происходит в процессе проведения строительно-монтажных работ, при которых выполняются технологические операции, сопровождающиеся выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

Производство всех видов работ производится в соответствии с ППР.

Основными источниками загрязнения атмосферы при строительстве проектируемых объектов являются:

- автомобильный транспорт при перевозке грунта, строительных материалов, труб, техники, горюче-смазочных веществ, работников, выполняющих строительно-монтажные работы и вспомогательного персонала;
- дорожно-строительная техника, применяемая для планировки участков и проведения земляных работ, монтажа конструкций и т.д.;
- заправка агрегатов моторными топливами;
- сварочные работы и резка металла;
- покрасочные работы;
- работа ДЭС, компрессоров и передвижных сварочных постов;
- земляные работы;
- срезка древесной растительности, работа бензопил.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте по площадкам определена на весь период строительства в соответствии с данными раздела организации строительства (ПОС), исходя из принятых методов производства работ, а также на основании объемов основных строительно-монтажных работ, среднегодовой производительности машин и механизмов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ определяется с учетом фактора одновременности выполняемых работ.

Работа строительной техники, механизмов и автотранспорта

При производстве земляных работ, организации строительной площадки и других процессов используют бульдозеры, самосвалы, экскаваторы, автотранспорт, прочие машины и механизмы.

Для сварочно-монтажных и изоляционно-укладочных работ применяют сварочные агрегаты, автокраны, трубоукладчики и т.д.

В период строительных работ автотранспорт осуществляет перевозку технологического оборудования, строительных грузов, рабочих, вывоз отходов для складирования и утилизации и др.

В качестве топлива для машин и механизмов в основном используют дизельное топливо, которое доставляется к месту работы топливозаправщиками.

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 (бензин и керосин).

Расчет валовых выбросов при работе строительной техники, транспортных средств выполнен по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», М., 1998 г. и по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», 1998 г., которые реализованы в программе «АТП-Эколог» фирмы «Интеграл» с учетом рекомендаций «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», С-Пб, 2012 г.

В настоящее время отсутствуют обоснованные экспериментально 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); на бензине - по бензину (код 2704).

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.

Работа дизельных электростанций (ДЭС), компрессора и сварочных агрегатов

Электроснабжение территории строительства осуществляется от передвижной электростанции (ДЭС). Для выполнения сварочных работ используются сварочные агрегаты, работающие на дизельном приводе. Для работы пневмоинструмента и проведения пневматических испытаний применяются компрессоры. При работе ДЭС, сварочных агрегатов, компрессоров выделяются загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, керосин. Выделенные загрязняющие вещества выбрасываются в атмосферный воздух через организованные источники - выхлопные трубы.

Расчет выбросов от ДЭС, компрессоров и передвижных сварочных агрегатов проводился по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», С-Пб, 2001 г, которая реализована в программе «Дизель» фирмы «Интеграл».

Заправка топливом строительной техники и автотранспорта

Заправка строительной техники и автотранспорта с помощью топливозаправщиков осуществляется на специально оборудованных площадках. Слив топлива в баки спецтехники производится заправочным рукавом с помощью насоса, установленного на автозаправщике. Большинство машин и механизмов работает на дизельном топливе. В процессе заправки топливных баков строительной техники и автомобилей происходит выделение в атмосферу паров нефтепродуктов. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при заполнении топливных баков строительной техники и автотранспортных средств, работающих на площадках, рассчитаны по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров», С-Пб, 1997 г. и Дополнений.

Сварочные работы и резка металла

В период строительных работ источниками загрязнения атмосферы также являются выбросы загрязняющих веществ от работ, происходящих при сварке трубопроводов, соединительных деталей, а также от резки труб и обрезки дефектных кромок стыков.

Сварка и резка производится непосредственно на площадках строительных работ. Для сварки используются соответствующие электроды. В состав основных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при сварочных работах и резке металла, входят: оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая (70 – 20 % SiO₂), оксид углерода, фтористые соединения, оксиды азота.

При сварочных работах и резке металла выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определялись по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)» (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158) и рассчитывались по программе «Сварка» фирмы «Интеграл».

Земляные работы

При производстве земляных работ (разработке траншей, обратной засыпки траншей, отсыпки и устройстве насыпей) выполняется перемещение грунта и обратная засыпка. В процессе проведения земляных работ в атмосферу выделяются взвешенные вещества.

Расчет выбросов пыли при доставке и разработке грунта, выемо-погрузочных работах производился в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от

неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.

Нанесение лакокрасочных материалов

Для нанесения эмали, краски, грунтовки на металлические конструкции для защиты от коррозии используются пневмораспылители лакокрасочных материалов. В период проведения лакокрасочных работ в атмосферу поступают пары растворителей и аэрозоль краски.

При покрасочных работах на наземных объектах расчет выбросов в атмосферу проводился по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей)» (утверждена приказом Госкомэкологии от 12.11.1997 № 497) и выбросы рассчитывались по программе «Лакокраска», фирмы «Интеграл».

При срезке древесной растительности в атмосферу выделяется древесная пыль. Расчет количества древесной пыли проводился по «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями деревообрабатывающей промышленности», г. Санкт-Петербург, 2015 г. Работа двигателей бензопил производится на бензине, от двигателей бензопил выделяются азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид и углеводороды (бензин).

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу определено расчетным путем по методикам, согласованным и утвержденным в соответствии с «Перечнем методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками» Минприроды России, 2025 г.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства приведен в Приложении А.

Значения максимально разовых предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочных безопасных уровней (ОБУВ) воздействия принимались согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ (Постановление № 2 от 28 января 2021 г.).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ за весь период проведения СМР включают работу автотранспорта и строительных механизмов, заправку баков, пыление при строительных работах, работу ДЭС, сварочных постов, покрасочные работы, земляные работы, срезку древесной растительности и приводятся в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух за весь период проведения строительных работ

| Наименование вещества | Код | Класс опасности | ПДК м.р. ПДК _{с.с.} (ОБУВ), мг/м ³ | Всего за период строительства, т/период |
|--|------|-----------------|---|---|
| Ди железо триоксид (железа оксид) | 0123 | 3 | 0,04 (ПДК _{с.с.}) | 0,191995 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) | 0143 | 2 | 0,01 | 0,014994 |
| Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота) | 0301 | 3 | 0,2 | 24,949648 |
| Азот (II) оксид (Азотmonoоксид) | 0304 | 3 | 0,4 | 4,054243 |
| Углерод (Пигмент черный) | 0328 | 3 | 0,15 | 3,836331 |

| Наименование вещества | Код | Класс опасности | ПДК м.р. ПДКс.с. (ОБУВ), мг/м ³ | Всего за период строительства, т/период |
|--|------|-----------------|---|--|
| Сера диоксид | 0330 | 3 | 0,5 | 3,027087 |
| Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0333 | 2 | 0,008 | 0,000136 |
| Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ) | 0337 | 4 | 5,0 | 25,053724 |
| Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород) | 0342 | 2 | 0,02 | 0,012786 |
| Фториды неорганические плохо растворимые | 0344 | 2 | 0,2 | 0,013746 |
| Диметилбензол (Метилтолуол) | 0616 | 3 | 0,2 | 0,092848 |
| Метилбензол (Фенилметан) | 0621 | 3 | 0,6 | 0,120452 |
| Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен) | 0703 | 1 | 0,000001 (ПДКс.с.) | 0,000014 |
| Бутилацетат | 1210 | 4 | 0,1 | 0,110366 |
| Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 1325 | 2 | 0,05 | 0,145344 |
| Пропан-2-он ((Диметилкетон, диметилформальдегид) | 1401 | 4 | 0,35 | 0,112658 |
| Циклогексанон | 1411 | 3 | 0,04 | 0,037657 |
| Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод) | 2704 | 4 | 5 | 0,090428 |
| Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный) | 2732 | - | 1,2 (ОБУВ) | 8,192652 |
| Масло минеральное нефтяное | 2735 | - | 0,05 (ОБУВ) | 0,000091 |
| Уайт-спирит | 2752 | - | 1,0 (ОБУВ) | 0,03375 |
| Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С) | 2754 | 4 | 1,0 | 0,048431 |
| Взвешенные вещества | 2902 | 3 | 0,5 | 0,188781 |
| Пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂ | 2908 | 3 | 0,3 | 0,362846 |
| Пыль древесная | 2936 | - | 0,5 (ОБУВ) | 0,000878 |
| Всего веществ: 25 | - | - | - | 70,691886 |
| в том числе твердых: 7 | - | - | - | 4,595839 |
| жидких/газообразных: 18 | - | - | - | 66,096047 |

Вещества, входящие в состав выбросов в период строительства проектируемых объектов, при совместном присутствии в атмосфере образуют следующие группы суммации:

группа неполной суммации № 6204 «диоксид азота + диоксид серы»; группа неполной суммации № 6205 «диоксид серы + фтористый водород», группа суммации № 6035 «сероводород + формальдегид», № 6043 «диоксид серы + сероводород», группа суммации № 6053 «фтористый водород + плохо растворимые соли фтора».

При попадании в атмосферу все выше перечисленные химические вещества в обычных природных условиях не претерпевают превращений, приводящих к увеличению их токсичности, и не образуют новых более токсичных соединений.

4.4 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства сооружений

Прогнозная оценка влияния выбросов загрязняющих веществ при строительстве проектируемого объекта на атмосферный воздух выполнена на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Для определения влияния проектируемых сооружений на загрязнение атмосферного воздуха в период строительства были выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог», реализующего «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г. и дополнительного расчетного блока «Средние».

Программа осуществляет многовариантный расчет концентраций в расчетных точках при различных скоростях и направлениях ветра. Подбор скоростей ветра производится автоматически по специальному алгоритму, заложенному в программу. Алгоритм осуществляет оптимальный перебор скоростей ветра (0,5 м/с до u^*) и гарантирует наиболее точный подбор опасной скорости ветра с учетом различных специфических случаев. В программе автоматически определяются максимальные концентрации загрязняющих веществ и расстояния, при которых они возможны.

По загрязняющим веществам (ЗВ), для которых установлены значения максимальных разовых, среднесуточных и среднегодовых ПДК, расчётные концентрации сопоставляются с ПДК, относящимися к тому же времени осреднения. Для ЗВ, по которым среднегодовые ПДК не установлены, расчётные максимальные разовые концентрации сопоставляются с максимальными разовыми ПДК, а расчётные среднегодовые концентрации сопоставляются со среднесуточными ПДК. Для ЗВ, по которым установлены только среднесуточные ПДК, проводится только расчёт среднегодовых концентраций, которые сопоставляются со среднесуточными ПДК.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания представлены ранее Раздел 4.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства проектируемых объектов представлены в Приложении Б.

В расчетах рассеивания рассматривался локальный участок строительства, имеющий на данный период максимальный набор работы строительных механизмов: работа дизельного привода сварочного агрегата (1 шт.), сварочные работы, работа ДЭС (2 шт.), работа строительной техники и автотранспорта, покрасочные работы, заправка техники топливом, земляные работы, срезка древесной растительности.

Источники выбросов в период строительства:

Источник № 5501 – выхлопная труба сварочного агрегата (дизельный привод);

Источник № 5502 – выхлопная труба ДЭС;

Источник № 5503 – выхлопная труба ДЭС;

Источник № 6501 - ДВС автотранспорта и спецтехники;

Источник № 6502 – сварочный пост;

Источник № 6503 – строительные работы (покрасочные работы, заправка техники ГСМ, земляные работы, срезка древесной растительности).

В качестве расчетной площадки для периода строительства проектируемых объектов задавался прямоугольник со сторонами 700 x 1600 м, с шагом 25 м по оси Х и У. Координаты площадки: X₁ = 12050 м, Y_{1,2} = 27671 м, X₂ = 12750 м, ширина площадки 1600 м.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства проектируемых объектов приводятся в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства проектируемых объектов

| Наименование вещества | Код | Расчетная максимальная приземная концентрация 3В, доли ПДК _{м.р.} |
|--|------|--|
| дiЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) | 0123 | 0,03 (ПДК _{с.с.}) |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) | 0143 | 0,42 |
| Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0301 | 1,95 (в т. ч. фон 0,21) |
| Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0304 | 0,14 |
| Углерод (Пигмент черный) | 0328 | 0,23 |
| Сера диоксид | 0330 | 0,13 (в т. ч. фон 0,04) |
| Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0333 | 0,000344 |
| Углерода оксид | 0337 | 0,39 (в т. ч. фон 0,24) |
| Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | 0342 | 0,08 |
| Фториды неорганические плохо растворимые | 0344 | 0,00823 |
| Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 0616 | 0,27 |
| Метилбензол (Фенилметан) | 0621 | 0,06 |
| Бенз(а)пирен | 0703 | 0,02 (ПДК _{с.с.}) |
| Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты) | 1210 | 0,16 |
| Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 1325 | 0,11 |
| Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид) | 1401 | 0,06 |
| Циклогексанон | 1411 | 0,3 |
| Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод) | 2704 | 0,00509 |
| Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 2732 | 0,13 |
| Масло минеральное нефтяное | 2735 | 0,00199 |
| Уайт-спирит | 2752 | 0,03 |
| Алканы С12-С19 (в пересчете на С) | 2754 | 0,000986 |
| Взвешенные вещества | 2902 | 0,12 |
| Пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂ | 2908 | 0,01 |
| Пыль древесная | 2936 | 0,00205 |
| Группа суммации «сероводород + формальдегид» | 6035 | 0,11 |

| Наименование вещества | Код | Расчетная максимальная приземная концентрация 3В, доли ПДК _{м.р.} |
|--|------|--|
| Группа суммации «серы диоксид и сероводород» | 6043 | 0,09 |
| Группа суммации «фтористый водород + плохо растворимые соли фтора» | 6053 | 0,09 |
| Группа неполной суммации «азота диоксид + серы диоксид» | 6204 | 1,3 (в т. ч. фон 0,16) |
| Группа неполной суммации «серы диоксид + фтористый водород» | 6205 | 0,07 |

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства проектируемых сооружений показал, что максимальные расчетные приземные концентрации с учетом фонового загрязнения наблюдаются по диоксиду азота и составляют 1,95 ПДК_{м.р.} (вклад фона 0,21 ПДК_{м.р.}), по группе неполной суммации № 6204 «азота диоксид + серы диоксид» - 1,3 ПДК_{м.р.} (вклад фона 0,16 ПДК_{м.р.}), по оксиду углерода - 0,39 ПДК_{м.р.} (вклад фона 0,24 ПДК_{м.р.}), по оксиду азота - 0,14 ПДК_{м.р.}, по саже - 0,23 ПДК_{м.р.}, по ксилолу - 0,27 ПДК_{м.р.}, по бутилацетату - 0,16 ПДК_{м.р.}, по циклогексанону - 0,3 ПДК_{м.р.}, по формальдегиду – 0,11 ПДК_{м.р.}, по керосину – 0,13 ПДК_{м.р.}, по взвешенным веществам – 0,12 ПДК_{м.р.}, по группе суммации № 6035 «сероводород+формальдегид» - 0,11 ПДК_{м.р.}.

По остальным ингредиентам и группам суммации загрязнение менее 0,1 ПДК_{м.р.}.

Для веществ: железа оксид и бенз(а)пирен рассчитаны осреднённые концентрации, используя ПДК с соответствующим временем осреднения.

Анализ расчетов рассеивания, проведенного по ПДК_{с.с.} показал, что максимальные осредненные концентрации для данных веществ менее 0,03 ПДК_{с.с..}

Расстояние достижения концентрации 1 ПДК_{м.р.} по диоксиду азота составляет 125 м, от границы строительной площадки.

Зона влияния выбросов проектируемых объектов (радиус достижения 0,05 ПДК_{м.р.}) по диоксиду азота составляет 1940 м от границы стройплощадки.

Ближайший населенный пункт с. Дорожный расположен на расстоянии 60,2 км от района работ, загрязнение на территории населенного пункта останется на уровне существующих значений.

Время воздействия на атмосферный воздух строящимися объектами ограничено сроками проведения строительных работ.

Программные распечатки расчетов рассеивания в период строительства приводятся в Приложении В.

4.5 Оценка воздействия проектируемых объектов и сооружений на атмосферный воздух на этапе эксплуатации

Проектируемый «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 3» предназначен для транспорта углеводородной нефтяной смеси от УПНГ Тас-Юряхского месторождения до точки подключения к проектируемым в отдельных проектах участкам напорного нефтепровода до УПН Чаяндинского месторождения. Проектируемый напорный нефтепровод является промысловым.

Номинальный диаметр напорного нефтепровода DN300.

Режим работы – непрерывный, 365 дней в году.

Срок эксплуатации оборудования – 20 лет.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений, относятся к неорганизованным выбросам - утечки через неплотности от уплотнений и соединений технологического оборудования, трубопроводов, запорно-регулирующей арматуры, расположенных на наружных площадках.

Расчеты количества выбросов в период эксплуатации от проектируемых сооружений приведены в Приложении А.

Значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ) принимались согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ (Постановление № 2 от 28 января 2021 г.).

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от проектируемых сооружений в период эксплуатации, приводится в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от проектируемых сооружений в период эксплуатации

| Наименование загрязняющего вещества | Код | Класс опасности | ПДК _{м.р.} (ОБУВ), МГ/М ³ |
|---|------|-----------------|--|
| Метан | 0410 | - | 50,0 (ОБУВ) |
| Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12 | 0415 | 4 | 200 |
| Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22 | 0416 | 3 | 50 |
| Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид) | 0602 | 2 | 0,3 |
| Диметилбензол (Метилтолуол) | 0616 | 3 | 0,2 |
| Метилбензол (Фенилметан) | 0621 | 3 | 0,6 |
| Метанол | 1052 | 3 | 1,0 |

4.6 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации сооружений

Для определения влияния проектируемых сооружений на загрязнение атмосферного воздуха были выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог», реализующего «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания, представлены ранее в Разделе 4.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений в период эксплуатации при регламентированном режиме работы оборудования, приведены в Приложении Б.

Карта-схема расположения проектируемых источников выбросов приводится в Приложении А.

В качестве расчетной площадки для периода эксплуатации проектируемых объектов задавался прямоугольник со сторонами 50 х 50 м, с шагом 10 м по оси Х и У. Координаты площадки: X₁ = 12250 м, Y_{1,2} = 27170 м, X₂ = 12300 м, ширина площадки 50 м.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период эксплуатации проектируемых объектов при штатном режиме работы представлены в таблице 4.5.

Таблица 4.5 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период эксплуатации проектируемых объектов при штатном режиме

| Наименование вещества | Код | Максимальная расчетная приземная концентрация ЗВ доли ПДК _{м.р} |
|-----------------------|------|--|
| Метан | 0410 | 0,000000122 |

| Наименование вещества | Код | Максимальная расчетная приземная концентрация ЗВ доли ПДК _{м.р} |
|---|------|--|
| Смесь предельных углеводородов С1H4-С5H12 | 0415 | 0,0000238 |
| Смесь предельных углеводородов С6H14-С10H22 | 0415 | 0,00232 |
| Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид) | 0602 | 0,00143 |
| Диметилбензол (Метилтолуол) | 0616 | 0,000672 |
| Метилбензол (Фенилметан) | 0621 | 0,000448 |
| Метанол | 1052 | 0,0000244 |

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых сооружений показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на всей расчетной площадке не превышают 0,01 ПДК_{м.р.} ни по одному ингредиенту.

Ближайший населенный пункт с. Дорожный расположен на расстоянии 60,2 км от района работ, загрязнение на территории населенного пункта останется на уровне существующих значений.

Проведенные расчеты рассеивания показали, что уровень загрязнения, создаваемый проектируемыми объектами, в период эксплуатации, не превышает санитарно-гигиенических нормативов для населенных мест.

Программные распечатки расчетов рассеивания приведены в Приложении В.

4.7 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Так как проектируемые сооружения не создают в приземном слое атмосферы загрязнение, превышающее значения предельно допустимых концентраций на всей расчетной площадке, то расчетные величины выбросов предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Суммарные нормативы выбросов от проектируемых сооружений приводятся в таблице 4.6.

Таблица 4.6 - Суммарные нормативы выбросов от проектируемых сооружений

| Наименование вещества | Количество выбросов ЗВ | |
|---|------------------------|----------|
| | г/с | т/год |
| Метан | 0,0000014 | 0,000042 |
| Смесь предельных углеводородов С1H4-С5H12 | 0,0010906 | 0,034391 |
| Смесь предельных углеводородов С6H14-С10H22 | 0,0265846 | 0,838369 |
| Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид) | 0,000098 | 0,003094 |
| Диметилбензол (Метилтолуол) | 0,0000308 | 0,000973 |
| Метилбензол (Фенилметан) | 0,0000616 | 0,001946 |
| Метанол | 0,0000056 | 0,000175 |
| Всего веществ: 7 | 0,0278726 | 0,87899 |
| в том числе твердых: 0 | - | - |
| жидких/газообразных | 0,0278726 | 0,87899 |

4.8 Определение и обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с п. 3 статьи 16 Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.99 г. с Изменениями и Дополнениями: «В целях охраны атмосферного воздуха в местах проживания населения устанавливаются санитарно-защитные зоны организаций. Размеры таких санитарно-защитных зон определяются на основе расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и в соответствии с санитарной классификацией организаций».

В соответствии с п. 2.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 в целях обеспечения безопасности населения вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования (далее - санитарно-защитная зона (СЗЗ)), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

Обоснование достаточности размера санитарно-защитной зоны возможно на основании проведенной оценки уровня воздействия источников химического и физического загрязнения в зоне влияния рассматриваемых объектов при условии соблюдения гигиенических нормативов состояния окружающей природной среды и условий благоприятного проживания населения.

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция с изменениями, в редакции постановления № 7 от 28.02.2022 г. и дополнениями) для проектируемых объектов, размер санитарно-защитной зоны не устанавливает.

5 Результаты оценки физического воздействия на окружающую среду

В данном разделе дается оценка физического воздействия процесса строительства и эксплуатации проектируемых объектов по проекту «(ТЮ-ННП.УЗ) - Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 3» на прилегающую территорию.

К физическому воздействию относятся шум, вибрация и электромагнитные излучения. Источниками физического воздействия является строительная техника.

Расчет акустического воздействия источников шума на прилегающую территорию выполнен с помощью сертифицированной программы фирмы «Интеграл» Эколог-Шум в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003).

Предельно допустимые уровни звукового давления в октавных полосах (дБ), уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука (дБА) в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Предельно допустимые уровни звукового давления, звука

| Назначение территории и помещений | Время суток | Для источников постоянного шума | | | | | | | | | | Для источников непостоянного шума | |
|--|-----------------------------------|---|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|----|--|--|
| | | Уровень звукового давления (эквивалентный уровень звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц | | | | | | | | | | Уровни звука, эквивалентные уровни звука L(A), дБА | Максимальный уровень звука L(Амакс), дБА |
| | | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | | |
| На территории, прилегающей к объектам проектирования | | | | | | | | | | | | | |
| На границе СЗЗ и жилой зоны | 7 ⁰⁰ -23 ⁰⁰ | 90 | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 44 | 55 | 55 | 70 |
| | 23 ⁰⁰ -7 ⁰⁰ | 83 | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 | 45 | 60 |

На стадии проектной документации ведется ориентировочный расчет акустического воздействия проектируемых объектов. Согласно СП 51.13330.2011, п.6.1 для ориентировочных расчетов в качестве нормируемых параметров допускается принимать уровни звука, L_A, дБА.

5.1 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период эксплуатации

Данным проектом не предусмотрено проектирование объектов, являющихся источниками акустического воздействия в период эксплуатации.

Целесообразно выполнить расчет и оценку акустического воздействия проектируемых объектов, возникающего на этапе строительства.

5.2 Оценка акустического воздействия проектируемых объектов в период строительства

В процессе строительства работающая техника и движущиеся транспортные средства создают временное шумовое воздействие на окружающую среду, ограниченное периодом строительства.

Источники шума на строительной площадке и их шумовые характеристики представлены в таблицах 5.2 и 5.3.

Таблица 5.2 - Источники постоянного шума на строительной площадке и их шумовые характеристики

| Номер источника шума | Тип оборудования | Мощность, кВт | Эквивалентный уровень звука, $L_{\text{ЭКВ}}$, дБА | Источник информации |
|----------------------|--|---------------|---|--|
| 1 | Электростанция передвижная ДЭС АД30-Т/230 (36,5 кВт) (4 шт.) | 30 | 65.00 | Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники |
| 2 | Сварочный агрегат АДД 2x2501 У1 (6 шт.) | 44 | 86.65 | ГОСТ 12.1.035-81 |
| 3 | Электростанция ДГА-200Т (АД-60С-Т400 (36,5 кВт) (4 шт.) | 30 | 65.00 | Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники |

Таблица 5.3 – Источники непостоянного шума на строительной площадке и их шумовые характеристики

| Номер источника шума | Тип оборудования | Мощность, кВт | Эквивалентный уровень звука, $L_{\text{ЭКВ}}$, дБА | Максимальный уровень звука, L , дБА | Источник информации |
|----------------------|--|---------------|---|---------------------------------------|--|
| 4 | Бульдозер Komatsu D355 (2 шт.) | 302 | 75.00 | 80.00 | Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники |
| 5 | Экскаватор одноковшовый «обратная лопата» ЭО-2621 (2 шт.) | 60 | 71.00 | 76.00 | |
| 6 | Экскаватор одноковшовый «обратная лопата» ЭО-4121Б (2 шт.) | 95,6 | 71.00 | 76.00 | |
| 7 | Экскаватор одноковшовый «обратная лопата» Hitachi ZX-200 (2 шт.) | 125 | 74.00 | 79.00 | |

| Номер источника шума | Тип оборудования | Мощность, кВт | Эквивалентный уровень звука, L _{ЭКВ} , дБА | Максимальный уровень звука, L, дБА | Источник информации |
|----------------------|--|---------------|---|------------------------------------|---------------------|
| 8 | Трактор Т-100М (2 шт.) | 125 | 65.00 | 74.00 | |
| 9 | Трактор К-700 (2 шт.) | 169 | 65.00 | 74.00 | |
| 10 | Трубоукладчик ТО-1224 (12 шт.) | 176 | 71.00 | 74.00 | |
| 11 | Кран автомобильный КС-55717А (2 шт.) | 184 | 71.00 | 76.00 | |
| 12 | Сваебойный агрегат СП-49 (2 шт.) | 80 | 76.00 | 82.00 | |
| 13 | Погрузчик фронтальный ТО-18 (2 шт.) | 90 | 70.00 | 75.00 | |
| 14 | Трелевочный трактор типа ТДТ-55А (средний) (2 шт.) | 61 | 65.00 | 74.00 | |
| 15 | Мульчер UM-Forest 120Н сменное оборудование на экскаватор (на базе ЭО-4121Б) (2 шт.) | 95,6 | 71.00 | 76.00 | |
| 16 | Харвестер John Deere 1270D (2 шт.) | 160 | 74.00 | 80.00 | |
| 17 | Форвардер John Deere 1010D (2 шт.) | 86 | 74.00 | 80.00 | |
| 18 | Автопоезд лесовозный на базе «УРАЛ», оснащенный манипулятором (УРАЛ-43204) (2 шт.) | 132 | 72.00 | 78.00 | |
| 19 | Компрессор ДК-9М (2 шт.) | 60 | 69.00 | 80.00 | |

| Номер источника шума | Тип оборудования | Мощность, кВт | Эквивалентный уровень звука, L _{ЭКВ} , дБА | Максимальный уровень звука, L, дБА | Источник информации |
|----------------------|--|---------------|---|------------------------------------|---------------------|
| 20 | Намораживающая машина типа "Град-1" (на базе трактора) (2 шт.) | 55 | 65.00 | 74.00 | |
| 21 | Кран автомобильный КС-45717 (2 шт.) | 169 | 71.00 | 76.00 | |
| 22 | Кран автомобильный КС-35715 (2 шт.) | 132 | 71.00 | 76.00 | |
| 23 | Трубоукладчик Komatsu D85C (6 шт.) | 168 | 71.00 | 74.00 | |
| 24 | Мульчер UM-Forest 200H сменное оборудование на бульдозер (на базе Т-170) (2 шт.) | 125 | 65.00 | 74.00 | |
| 25 | Бурильная установка ЛБУ-50 (на базе КамАЗ-43114) | 176 | 72.00 | 77.00 | |
| 26 | Буровая установка KATO PF-1200 | 242 | 79.00 | 84.00 | |
| 27 | Бульдозер Б170М (2 шт.) | 125 | 65.00 | 74.00 | |
| 28 | Пила бензомоторная МП-25 (6 шт.) | 3 | 73.00 | 78.00 | |

Количество и номенклатура строительной техники уточняются на стадии ППР с учетом имеющейся у подрядчика.

При оценке акустического воздействия в период строительства в качестве расчетной площадки принят локальный участок нефтепровода.

Расчет акустического воздействия выполнен на период одновременной работы максимально возможного количества строительно-дорожной техники (земляные работы) с максимальными шумовыми характеристиками: ИШ 1, 2, 4, 7, 10, 11, 13, 27.

Регистрация контрольных точек осуществляется в границах стройплощадки (расчетная точка № 001, 002).

Оценка соблюдения гигиенических нормативов акустического воздействия для рабочих мест обслуживающего персонала строительно-дорожных машин представлена в Томе 3.3.

Анализ выполненных расчетов показал, что согласно графическому результату расчета при строительстве проектируемых объектов нормативный эквивалентный уровень звука для жилой зоны в дневное время (55 дБА) достигается на расстоянии 105 м от площадки строительства, нормативный максимальный уровень звука (70 дБА) – на расстоянии 20 м. В указанных границах отсутствуют населенные пункты и другие области с нормируемыми показателями по шуму.

Строительство в ночное время суток не допускается.

5.3 Воздействие вибрации проектируемых объектов в период их эксплуатации и строительства

К другим факторам физического загрязнения относится вибрация от применяемой строительной техники.

Специфика работы и применяемое оборудование предполагает отсутствие постоянной вибрации во время приложения труда.

Гигиеническая оценка постоянной и непостоянной вибрации, воздействующей на человека, должна производиться методом частотного (спектрального) анализа нормируемого параметра. При частотном (спектральном) анализе нормируемыми параметрами являются средние квадратические значения выброскорости (v , м/с $\times 10^{-2}$) и виброускорения (a , м/с 2) и их логарифмические уровни (L_v , L_a , дБ), измеряемые в 1/1 и 1/3 октавных полосах частот.

Вибрацию, возникающую при работе оборудования можно отнести:

- по способу передачи - к общей вибрации;
- по источнику возникновения вибрации - к общей вибрации 3 категории (технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах стационарных машин или передающаяся на рабочие места, не имеющие источников вибрации).

Виробезопасность труда на предприятии будет обеспечиваться:

- использованием технологического оборудования, имеющего гигиенические сертификаты и разрешения;
- соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введением технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;
- поддержанием технического состояния машин, параметров технологических процессов и элементов производственной среды на уровне, предусмотренном нормативными документами, своевременным проведением планового и принудительного ремонта машин;
- совершенствованием работы машины, исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- улучшением условий труда (в том числе снижение или исключением действия сопутствующих неблагоприятных факторов);
- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на рабочие места, соблюдением требований виробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих на стройплощадке следует предусматривать дополнительные меры виброзащиты - средства индивидуальной защиты.

5.4 Оценка воздействия электромагнитных полей

Проектом не предусмотрены объекты, являющиеся источниками электромагнитных полей.

6 Результаты оценки воздействия на поверхностные и подземные воды

6.1 Общие положения, цели и задачи разработки раздела

Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов включают в себя комплекс мероприятий, направленных на сохранение качественного состояния подземных и поверхностных вод для их использования в народном хозяйстве, предотвращение их загрязнения, засорения и истощения.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод при реализации настоящего проекта могут являться:

- неочищенные и недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды в период строительства;
- нефтесодержащие поверхностные (дождевые и талые) сточные воды;
- фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей, трубопроводов и других сооружений;
- загрязнения, поступающие в подземные и поверхностные воды при возможных утечках или разливах нефти и сточных вод в результате аварийных ситуаций, связанных с разгерметизацией трубопроводов;
- осадки, выпадающие на поверхность водных объектов и содержащие пыль и загрязняющие вещества от промышленных выбросов.

При разработке проектной документации проработаны следующие вопросы, направленные на сохранение качественного состояния подземных и поверхностных вод для их использования в народном хозяйстве:

- экономное и рациональное использование водных ресурсов;
- предотвращение и устранение загрязнения поверхностных и подземных вод отходами производства;
- разработка инженерных мероприятий по предотвращению аварийных сбросов неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод;
- минимальное отчуждение земель под строительство водоохраных сооружений.

Исходными данными для проектирования являются:

- Задание на проектирование «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 3»;
- решения технологической части данного проекта;
- материалы инженерно-экологических и других видов инженерных изысканий.

Проектные решения настоящего раздела разработаны с учетом требований и рекомендаций следующих Федеральных нормативных правовых актов и нормативно-технических документов (с учетом изменений и дополнений, внесенных соответствующими федеральными законами по состоянию на II квартал 2025 г.):

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ от 10.01.2002 г.;
- Федеральный закон «Водный кодекс Российской Федерации», № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.;
- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», №52-ФЗ от 30.03.1999 г.;
- Закон РФ «О недрах», №2395-1 от 21.02.1992 г.;
- Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях», №33-ФЗ от 14.03.1995 г.;

- Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», №68-ФЗ от 21.12.1994 г.;
- Федеральный закон «Об экологической экспертизе», №174-ФЗ от 23.11.1995 г.;
- Постановление Правительства РФ «Об утверждении правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации», №2451 от 31.12.2020 г.;
- Постановление Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
- Постановление Правительства РФ от 10.09.2020 N 1391 «Об утверждении Правил охраны поверхностных водных объектов»;
- Постановление Правительства РФ от 11.02.2016 N 94 «Об утверждении Правил охраны подземных водных объектов»;
- Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 г. № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»;
- СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» (зарегистрировано в Минюсте РФ №2886 от 21.08.2001 г.);
- СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» (зарегистрировано в Минюсте РФ №3399 от 24.04.2002 г.);
- 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»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (зарегистрирован в Минюсте РФ 02.06.2025 г., регистрационный № 82497);
 - «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утверждена приказом Минприроды России №539 от 29.12.1995 г.;
 - СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;
 - СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96);
 - СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;
 - СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*);
 - ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения»;
 - ГОСТ 17.1.1.03-86 «Охрана природы. Гидросфера. Классификация водопользования»;
 - ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод»;

- Практическое пособие для разработчиков проектов строительства «Охрана окружающей природной среды», ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект» 2006 г.;
 - СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
 - СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».
- (Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85);
- СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». (Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85*);
 - СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий». (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*);
 - ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование».

Исходными данными для разработки данного подраздела являются:

- Задание на проектирование «Напорный нефтепровод Таас-Юряхского месторождения. Участок 3»;
- Технический отчет по выполненным инженерно-экологическим изысканиям;
- Технический отчет по выполненным инженерно-гидрометеорологическим изысканиям
- Данные технологической и строительной частей проектной документации (Разделы 4 и 5 проектной документации).

6.2 Оценка современного состояния поверхностных и подземных вод

6.2.1 Гидрологические условия

В геоморфологическом отношении участок работ расположен в верхней правобережной части бассейна реки Улахан-Ботуобуя, на водосборных площадях рек Таас-Юрэх, Арга-Билир, Кудулаах, Охсордох-Юрюе, Тэлгэспит, Таба-Сайлыга, Улахан-Курунг-Юрюйэ, Кудулаах-Юрэх. Проектируемая трасса напорного нефтепровода пересекает 22 водных объекта. Все водные объекты пересекаются в верхней части водосборных площадей.

Водные объекты территории используются для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности и бытовых нужд местного населения.

Река Таас Юрэх (правый приток р.Улахан-Ботуобуя) пересекается проектируемым нефтепроводом. Общая площадь водосбора 947 км². Площадь водосбора до расчётного створа составляет 349 км². Общая длина водотока 58 км. Длина до расчётного створа 19,4 км. Средняя высота водосбора 360 м. Залесённость водосбора 98%, заболоченность – 2%, относительная озёрность – 0. Средний уклон реки 3,3‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, долина реки слабовыраженная, берега пологие, высотой до 0,5 м, заросшие (деревья, кустарники), правобережная пойма заболочена.

Русло реки извилистое, шириной до 10 м, глубиной до 1,5 м.

Дно суглинистое.

Метка уровня высоких вод (УВВ) зафиксирована на левом берегу на отметке 318,00 мБС.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Таас Юрэх используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд

местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

Ручей б/н (левый приток р. Таас Юрэх) пересекается проектируемым нефтепроводом. Площадь водосбора до расчётного створа составляет $8,92 \text{ км}^2$. Общая длина водотока 3,5 км. Длина до расчётного створа 2,5 км. Средняя высота водосбора 350 м. Залесённость водосбора 60%, заболоченность – 40%, относительная озёрность – 0. Средний уклон водотока 8,0‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по заболоченной ложбине стока. Ручей б/н является временным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в предледоставный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Ручей б/н (правый приток р. Кудулах) пересекается проектируемым нефтепроводом. Площадь водосбора до расчётного створа составляет $6,4 \text{ км}^2$. Общая длина водотока 2,6 км. Длина до расчётного створа 0,5 км. Средняя высота водосбора 375 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0. Средний уклон водотока 17,3‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по заболоченной ложбине стока. Ручей б/н является временным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в предледоставный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Река Арга-Билир (правый приток р.Кудулах) пересекается проектируемым нефтепроводом. Площадь водосбора до расчётного створа составляет $36,8 \text{ км}^2$. Общая длина водотока 10,7 км. Длина до расчётного створа 10,1 км. Средняя высота водосбора 380 м. Залесённость водосбора 95%, заболоченность – 5%, относительная озёрность – 0. Средний уклон реки 4,9‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, долина реки слабовыраженная. Река протекает по дну долины, заросшей деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют.

Метка уровня высоких вод (УВВ) зафиксирована на правом берегу на отметке 341,50 мБС.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке водотока не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Арга-Билир используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Река Кудулаах (правый приток р. Тэлгэспит) пересекается проектируемым нефтепроводом. Площадь водосбора до расчётного створа составляет $29,0 \text{ км}^2$. Общая длина водотока 34 км. Длина до расчётного створа 10,2 км. Средняя высота водосбора 380 м.

Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0. Средний уклон реки 5,6‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, река протекает по дну слабовыраженной долины, заросшей деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют. Участок заболочен.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Кудулаах используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Река Хойуук (правый приток р. Тэлгэспит) пересекается проектируемым нефтепроводом. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 14,1 км². Общая длина водотока 22,0 км. Длина до расчётного створа 2,8 км. Средняя высота водосбора 400 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон реки 7,0‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, долина реки слабовыраженная. Река протекает по дну долины, заросшей деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке водотока не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Хойуук используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Река Оксордох-Юрюе (правый приток р. Тэлгэспит) пересекается проектируемой трассой на **ПК565+29,49**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 19,4 км². Общая длина водотока 17,3 км. Длина до расчётного створа 5,5 км. Средняя высота водосбора 395 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0. Средний уклон реки 6,9‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, долина реки слабовыраженная. Река протекает по дну долины, заросшей деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют.

Метка уровня высоких вод (УВВ) зафиксирована на правом берегу на отметке 362,50 мБС.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке водотока не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Оксордох-Юрюе используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Ручей б/н (левый приток р. Оксордох-Юрюе) пересекается проектируемым нефтепроводом. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 7,64 км². Общая длина водотока 4,8 км. Длина до расчётного створа 2,2 км. Средняя высота водосбора 400 м. Залесённость водосбора 80%, заболоченность – 18%, относительная озёрность – 2%. Средний уклон водотока 12,3‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по заболоченной ложбине стока. Ручей б/н является временным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в пред предоставленный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Ручей б/н (левый приток ручья б/н или приток II порядка р. Тэлгэспит) пересекается проектируемым нефтепроводом. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 1,61 км². Общая длина водотока 2,1 км. Длина до расчётного створа 0,2 км. Средняя высота водосбора 400 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон водотока 13,7‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по дну ложбины стока. Долина ручья слабовыраженная, заросшая деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют. Ручей б/н является временным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в пред предоставленный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Ручей б/н (правый приток р. Тэлгэспит) пересекается проектируемым нефтепроводом. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 1,4 км². Общая длина водотока 4,9 км. Длина до расчётного створа 0,6 км. Средняя высота водосбора 400 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон водотока 21,0‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по дну ложбины стока. Долина ручья слабовыраженная, заросшая деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют. Ручей б/н является временным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в пред предоставленный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Ручей б/н (правый приток р. Тэлгэспит) пересекается проектируемым нефтепроводом. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 4,3 км². Общая длина водотока 2,7 км. Длина до расчётного створа 0,5 км. Средняя высота водосбора 400 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон водотока 9,2‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по дну ложбины стока. Долина ручья слабовыраженная, заросшая деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют. Ручей б/н является временным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в предледоставный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Ручей б/н (правый приток р. Тэлгэспит) пересекается проектируемым нефтепроводом. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 1,0 км². Общая длина водотока 2,8 км. Длина до расчётного створа 0,4 км. Средняя высота водосбора 370 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон водотока 13,1‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по дну ложбины стока. Долина ручья слабовыраженная, заросшая деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют. Ручей б/н является временным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в предледоставный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Ручей б/н (правый приток р. Тэлгэспит) пересекается проектируемым нефтепроводом. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 2,16 км². Общая длина водотока 3,6 км. Длина до расчётного створа 1,5 км. Средняя высота водосбора 370 м. Залесённость водосбора 85%, заболоченность – 15%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон водотока 9,8‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по дну ложбины стока. Долина ручья слабовыраженная, заросшая деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют. Ручей б/н является временным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в предледоставный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Ручей б/н (правый приток р. Тэлгэспит) пересекается проектируемым нефтепроводом. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 1,21 км². Общая длина водотока 2,7 км. Длина до расчётного створа 0,9 км. Средняя высота водосбора 375 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон водотока 19,1‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по дну ложбины стока. Долина ручья слабовыраженная, заросшая деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют. Ручей б/н является временным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в предледоставный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Река Тэлгэспит (правый приток р.Улахан-Ботуобуя) пересекается проектируемым нефтепроводом. Площадь водосбора до расчётного створа составляет $5,9 \text{ км}^2$. Общая длина водотока 52,0 км. Длина до расчётного створа 3,4 км. Средняя высота водосбора 370 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон реки 0,36‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, долина реки слабовыраженная. Река протекает по дну долины, заросшей деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке водотока не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Тэлгэспит используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Ручей б/н (правый приток р. Тэлгэспит) пересекается проектируемым нефтепроводом. Площадь водосбора до расчётного створа составляет $0,7 \text{ км}^2$. Общая длина водотока 1,3 км. Длина до расчётного створа 0,6 км. Средняя высота водосбора 355 м. Залесённость водосбора 50%, заболоченность – 50%, относительная озёрность – 0. Средний уклон водотока 14,3‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по заболоченной ложбине стока. Ручей б/н является временным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в предледоставленный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Река Таба-Сайылыга (левый приток р. Тэлгэспит) пересекается проектируемым нефтепроводом. Площадь водосбора до расчётного створа составляет $3,1 \text{ км}^2$. Общая длина водотока 6,4 км. Длина до расчётного створа 0,3 км. Средняя высота водосбора 405 м. Залесённость водосбора 70%, заболоченность – 30%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон реки 4,0‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, долина реки слабовыраженная. Река протекает по дну долины, заросшей деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке водотока не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Таба-Сайылыга используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Река Улахан-Курунг-Юрюе (правый приток р. Курунг-Юрях) пересекается проектируемым нефтепроводом. Площадь водосбора до расчётного створа составляет $14,1 \text{ км}^2$. Общая длина водотока 10,2 км. Длина до расчётного створа 3,5 км. Средняя высота водосбора 460 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0. Средний уклон реки 13,5‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, долина реки слабовыраженная. Река протекает по дну долины, заросшей деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют.

Метка уровня высоких вод (УВВ) зафиксирована на правом берегу на отметке 428,20 мБС.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке водотока не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Улахан-Курунг-Юрюе используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Река Санга-Куду (правый приток р. Кудулаах-Юрэх) пересекается проектируемым нефтепроводом. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 2,6 км². Общая длина водотока 20,1 км. Длина до расчётного створа 1,1 км. Средняя высота водосбора 480 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон реки 17,9‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, долина реки слабовыраженная. Река протекает по дну долины, заросшей деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют.

Дно суглинистое.

На период изысканий (16.IV) вода в русле отсутствовала, минимальная отметка дна 460,26 мБС. Средний уклон на участке 13,9‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке водотока не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Санга-Куду используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Река Кудулаах-Юрэх (правый приток р. Бюрюелээх) пересекается проектируемым нефтепроводом. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 53,7 км². Общая длина водотока 42,0 км. Длина до расчётного створа 8,0 км. Средняя высота водосбора 440 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0. Средний уклон реки 9,3‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, долина реки слабовыраженная. Река протекает по дну заболоченной долины, заросшей болотной растительностью, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют.

Метка уровня высоких вод (УВВ) зафиксирована на правом берегу на отметке 396,21 мБС.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке водотока не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Кудулаах-Юрэх используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Ручей б/н (правый приток р. Бюк) пересекается проектируемым нефтепроводом. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 2,12 км². Общая длина водотока 4,3 км.

Длина до расчётного створа 0,6 км. Средняя высота водосбора 450 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0. Средний уклон водотока 15,2‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по ложбине стока. Ручей б/н является временным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в предледоставный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Река Бюк (правый приток р. Бюрюелээх) пересекается проектируемым нефтепроводом. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 12,9 км². Общая длина водотока 25,0 км. Длина до расчётного створа 3,6 км. Средняя высота водосбора 460 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0. Средний уклон реки 6,3‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, долина реки слабовыраженная. Река протекает по дну долины, заросшей деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют.

Метка уровня высоких вод (УВВ) зафиксирована на правом берегу на отметке 437,50 мБС.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке водотока не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Бюк используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

6.2.2 Водоохраные зоны и прибрежные защитные полосы

Водоохраные зоны и прибрежные защитные полосы приводятся в соответствии с «Водным Кодексом Российской Федерации» № 74-ФЗ от 3 июня 2006 г.

Согласно статье 65 «Водного Кодекса Российской Федерации» водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заилиения указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Согласно статье 65 Водного кодекса РФ «Водоохраные зоны и прибрежные защитные полосы» ширина ВОЗ устанавливается от береговой линии в зависимости от протяженности водотока и составляет:

- для водотоков протяженностью до 10 км – в размере 50 метров;
- для водотоков протяженностью от 10 до 50 км – в размере 100 метров;
- для водотоков протяженностью более 50 км – в размере 200 метров.

В соответствии с ч. 6 ст. 65 Водного кодекса РФ «...ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере

пятидесяти метров». Ширина ВЗ водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока.

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

Для расположенных в границах болот проточных и сточных озер и соответствующих водотоков ширина ПЗП устанавливается в размере пятидесяти метров.

В соответствии с ч.15 ст.65 «Водного Кодекса Российской Федерации» в границах водоохраных зон запрещаются:

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

Согласно ч.16 ст.65 «Водного Кодекса Российской Федерации» в границах водоохраных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды. Выбор типа сооружения, обеспечивающего охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов. В целях настоящей статьи под сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, понимаются:

- централизованные системы водоотведения (канализации), централизованные ливневые системы водоотведения;

– сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод в централизованные системы водоотведения (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), если они предназначены для приема таких вод;

– локальные очистные сооружения для очистки сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), обеспечивающие их очистку исходя из нормативов, установленных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса;

– сооружения для сбора отходов производства и потребления, а также сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод) в приемники, изготовленные из водонепроницаемых материалов.

В соответствии с ч.17 ст.65 «Водного Кодекса Российской Федерации» в границах прибрежных защитных полос наряду с установленными частью 15 настоящей статьи ограничениями запрещаются:

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

Согласно ч.18 ст.65 «Водного Кодекса Российской Федерации» установление на местности границ водоохраных зон и границ прибрежных защитных полос водных объектов, в том числе посредством специальных информационных знаков, осуществляется в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Проектируемая трасса напорного нефтепровода на своем пути пересекает водные объекты, затрагивает водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы (таблица 6.1).

Таблица 6.1 – Основные сведения о пересекаемых водных объектах на территории работ

| Водный объект | Ширина по Водному Кодексу РФ № 74-ФЗ от 27.12.2018 | | Расстояние до водотока, км | Расстояние до ВЗ, км | Расстояние до ПЗП, км |
|--------------------|--|-----|----------------------------|----------------------|-----------------------|
| | ВЗ | ПЗП | | | |
| Р.Олом-Юрюе | 100 | 50 | Пересекает | Пересекает | Пересекает |
| Р.Сулакыят | 100 | 50 | Пересекает | Пересекает | Пересекает |
| Р.Амбардах | 100 | 50 | Пересекает | Пересекает | Пересекает |
| Руч. Без названия | 50 | 50 | Пересекает | Пересекает | Пересекает |
| Р.Улахан Бес-Юрях | 100 | 50 | Пересекает | Пересекает | Пересекает |
| Р.Оччугуй Бес-Юрях | 100 | 50 | Пересекает | Пересекает | Пересекает |
| р.Оччугуй-Ботубуйя | 200 | 50 | Пересекает | Пересекает | Пересекает |
| руч.Байтахтыр | 50 | 50 | Пересекает | Пересекает | Пересекает |

6.2.3 Современное состояние поверхностных вод, донных отложений

Степень загрязнения поверхностных вод оценивается по превышению содержания определяемых химических веществ относительно предельно-допустимых концентраций

(ПДК), утвержденных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», а также в соответствии с ГОСТ 17.1.2.04-77 «Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов» и Приказом Росрыболовства от 26.05.2025 г. № 296 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

Органолептические показатели качества различных видов вод, кроме технической воды

Результаты исследований представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Результаты лабораторных анализов проб поверхностной воды

| Показатель | Единицы измерения | ПДК, ОДК, НЗ | ПВ1 | ПВ2 | ПВ3 | ПВ4 | ПВ5 | ПВ7 | ПВ8 |
|--|-----------------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Водородный показатель | Ед. pH | 6,0-9,0 | 7,5 | 7,6 | 7,7 | 7,9 | 8,0 | 7,4 | 7,7 |
| Запах при 20°C | Балл | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Запах при 60°C | Балл | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Температура | | | 3,2 | 3,8 | 4,0 | 4,3 | 3,6 | 3,9 | 3,7 |
| Цветность | Градусов цветности | 20 | 18 | 15 | 13 | 23 | 16 | 20 | 15 |
| Мутность (по формазину) | ЕМФ | 2,6 | 7,4 | 6,7 | 6,9 | 8,2 | 5,6 | 4,5 | 5,9 |
| Жесткость общая* | Градусов жесткости | - | 1,9 | 2,3 | 2,0 | 2,5 | 1,8 | 2,0 | 2,2 |
| Массовая концентрация гидрокарбонатов | мг/дм³ | | 35,6 | 38 | 34,7 | 40 | 34,4 | 50 | 36,8 |
| Сухой остаток (общая мин-ия) | мг/дм³ | 1000 | 320 | 236 | 316 | 224 | 294 | 314 | 167 |
| Массовая концентрация взвешенных веществ | мг/дм³ | | 25 | 21 | 17 | 39 | 30 | 23 | 28 |
| Окисляемость перманганатная | мгO/дм³ | 7 | 6,2 | 6,8 | 5,9 | 7,4 | 5,6 | 5,9 | 7,2 |
| ХПК | мгO/дм³ | 30 | 19 | 18 | 16 | 19 | 23 | 19 | 21 |
| БПК ₅ | мгO ₂ /дм³ | 4 | 1,8 | 2,0 | 1,7 | 2,0 | 1,8 | 1,6 | 1,7 |
| Массовая концентрация растворенного кислорода | мг/дм³ | | 8,56 | 8,88 | 8,36 | 8,61 | 8,45 | 8,71 | 8,26 |
| Фенолы общие | мг/дм³ | 0,001 | 0,0023 | 0,0015 | 0,0027 | 0,0018 | 0,0016 | 0,0021 | 0,0017 |
| Нефтепродукты | мг/дм³ | 0,1 | 0,053 | 0,054 | 0,033 | 0,049 | 0,040 | 0,043 | 0,044 |
| ПАВ анионные/АПАВ | мг/дм³ | 0,5 | 0,036 | 0,034 | 0,039 | 0,039 | 0,040 | 0,055 | 0,063 |
| Сероводород и сульфиды (суммарно) в пересчете на сероводород | мкг/дм³ | 50 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| Железо общее содержание | мг/дм³ | 0,3 | 4,9 | 6,3 | 7,7 | 6,7 | 6,1 | 6,5 | 6,8 |
| Марганец общее | мг/дм³ | 0,1 | 0,064 | 0,063 | 0,048 | 0,050 | 0,050 | 0,044 | 0,054 |

| Показатель | Единицы измерения | ПДК, ОДК, НЗ | ПВ1 | ПВ2 | ПВ3 | ПВ4 | ПВ5 | ПВ7 | ПВ8 |
|--|---------------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| содержание | | | | | | | | | |
| Ртуть | мкг/дм ³ | 0,5 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 |
| Кадмий общее содержание | мг/дм ³ | 0,001 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 |
| Медь общее содержание | мг/дм ³ | 1,0 | 0,036 | 0,026 | 0,033 | 0,022 | 0,026 | 0,030 | 0,036 |
| Мышьяк общее содержание | мг/дм ³ | 0,01 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| Никель общее содержание | мг/дм ³ | 0,02 | 0,0052 | <0,005 | <0,005 | 0,0057 | 0,0063 | <0,005 | 0,0060 |
| Свинец общее содержание | мг/дм ³ | 0,01 | 0,0025 | 0,0030 | 0,0026 | 0,0030 | 0,0029 | 0,0026 | 0,0028 |
| Массовая концентрация хрома | | | 0,0054 | 0,0049 | 0,0053 | 0,0053 | 0,0052 | 0,0057 | 0,0069 |
| Цинк общее содержание | мг/дм ³ | 5 | 0,011 | 0,013 | 0,0117 | 0,0136 | 0,0133 | 0,0117 | 0,0096 |
| Азот аммонийный | мг/дм ³ | 1,5 | 0,73 | 0,69 | 0,59 | 0,64 | 0,78 | 0,54 | 0,70 |
| Массовая концентрация калия | мг/дм ³ | 20 | 1,07 | 0,99 | 1,24 | 1,35 | 1,45 | 1,06 | 2,01 |
| Массовая концентрация натрия | мг/дм ³ | 200 | 9,4 | 11,8 | 10,7 | 8,5 | 10,7 | 7,7 | 9,8 |
| Массовая концентрация магния | мг/дм ³ | 50 | 11,2 | 7,6 | 9,6 | 13,5 | 8,7 | 10,6 | 9,7 |
| Массовая концентрация кальция | мг/дм ³ | 7 | 20,3 | 19,5 | 20,4 | 23,4 | 25,9 | 22,8 | 27,7 |
| Хлориды | мг/дм ³ | 350 | 1,07 | 0,99 | 1,24 | 0,89 | 1,01 | 1,35 | 0,78 |
| Нитриты | мг/дм ³ | 3,0 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| Сульфаты | мг/дм ³ | 500 | 0,68 | 0,64 | 0,56 | 0,53 | 0,51 | 0,77 | 0,80 |
| Нитраты | мг/дм ³ | 45,0 | 0,45 | 0,43 | 0,45 | 0,65 | 0,55 | 0,75 | 0,66 |
| Фториды | | 1,5 | 0,1 | 0,12 | 0,11 | 0,11 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| Фосфор фосфатов | мг/дм ³ | 3,5 | <0,25 | <0,25 | <0,25 | <0,25 | <0,25 | <0,25 | <0,25 |
| Окислительно-восстановительный потенциал | мВ | | 188 | 205 | 221 | 192 | 176 | 212 | 232 |
| Удельная электрическая проводимость | мкСм/см | | 6,5 | 7,1 | 6,4 | 5,9 | 6,3 | 6,8 | 7,0 |

В соответствии с результатами анализа данных, можно сделать вывод, что повышенные концентрации железа, изысканных акваторий, могут быть связаны преимущественно с природно-климатическими особенностями района работ. Результаты оценки качества поверхностных вод показали, что содержание большинства определяемых компонентов в пробах ниже установленных нормативных значений.

Выявлены превышения предельно допустимых концентраций по следующим показателям:

- железо во всех пробах от 16,3 до 25,6 ПДК;
- фенолы во всех пробах от 1,5 до 2,3 ПДК;
- кальций во всех пробах от 2,78 до 3,95 ПДК;

Так же превышены нормативные значения показателям цветность, мутность, окисляемость перманганатная.

Исследуемые воды характеризуются слабощелочной реакцией среды. Величина водородного показателя составляет от 7,4 ед. pH до 8,0 ед. pH, что не превышает установленный норматив.

Минерализация (сухой остаток) поверхностных вод территории изысканий невелика и составляет 167 и 320 мг/дм³, что значительно ниже ПДК (1000 мг/дм³). Исследуемые воды являются «пресными».

Исследования содержания АПАВ не выявили повышенных концентраций данного загрязнителя в природных водах.

Превышения допустимой концентрации нефтепродуктов в исследуемых пробах не зарегистрировано.

Содержание мышьяка находится ниже пределов обнаружений используемых методик количественного анализа.

Кальций и магний являются основными компонентами пресных подземных вод и главными составляющими их жесткости. Главными источниками поступления кальция в поверхностные воды являются процессы химического выветривания и растворения минералов, прежде всего известняков, доломитов, гипса, кальцийсодержащих силикатов и других осадочных и метаморфических пород. Магний поступает в основном за счет процессов химического выветривания и растворения доломитов, мергелей и других минералов. В исследуемых водах не зарегистрировано превышений содержания магния над нормативным значением.

Фенол и его производные являются одними из приоритетных загрязнителей объектов окружающей среды, в т.ч. грунтовых вод, в связи с их высокой токсичностью, стойкостью и способностью накапливаться в окружающей среде. Производные фенола также способны образовываться в естественных условиях в процессах метаболизма водных организмов, при биохимическом распаде и трансформации органических веществ.

Приоритетными загрязняющими веществами в донных отложениях, концентрации которых контролируются в первую очередь в нефте- и газодобывающих районах, являются органические вещества, главным образом, нефтепродукты.

Оценка загрязнения донных отложений нефтепродуктами производится согласно следующей классификации (Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами, утв. Роскомземом 10.11.1993 г. и Минприроды РФ 18.11.1993 г.):

- <1000 мг/кг - допустимый уровень загрязнения;
- 1000-2000 мг/кг - низкий уровень загрязнения;
- 2000-3000 мг/кг - средний уровень загрязнения;
- 3000-5000 мг/кг - высокий уровень загрязнения;
- >5000 мг/кг - очень высокий уровень загрязнения.

Сопоставление с нормативами показало, что исследуемые донные отложения характеризуются допустимым уровнем загрязнения нефтепродуктами.

Согласно результатам лабораторного анализа проб донных отложений, представленных в таблице 6.3, не установлено концентраций, превышающих нормативное значение ПДК.

Таблица 6.3 – Результаты лабораторных анализов донных отложений

| Шифр пробы | Нефтепродукты (Hg) | Ртуть (Hg) | Марганец (Mn) | Железо (Fe) | Хром (Cr) | Кадмий (Cd) | Свинец (Pb) | Медь (Cu) | Мышьяк (As) | Никель (Ni) | Цинк (Zn) | Бенз(а)пирен |
|------------|--------------------|------------|---------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-----------|--------------|
| ДО1 | Менее 50 | 0,08 | 41 | 61 | 14 | 0,33 | 5,2 | 8,2 | 1,2 | 3,2 | 15 | <0,005 |
| ДО2 | Менее 50 | 0,07 | 38 | 64 | 12 | 0,29 | 6,0 | 7,5 | 1,6 | 2,1 | 19 | <0,005 |
| ДО3 | Менее 50 | 0,08 | 31 | 70 | 13 | 0,35 | 5,5 | 9,2 | 0,85 | 2,2 | 18 | <0,005 |
| ДО4 | Менее 50 | 0,06 | 37 | 73 | 14 | 0,28 | 4,2 | 8,6 | 0,9 | 3,2 | 16 | <0,005 |
| ДО5 | Менее 50 | 0,07 | 43 | 66 | 15 | 0,25 | 4,3 | 7,9 | 1,1 | 2,2 | 17 | <0,005 |

| Шифр пробы | Нефте-продукты | Ртуть (Hg) | Марганец (Mn) | Железо (Fe) | Хром (Cr) | Кадмий (Cd) | Свинец (Pb) | Медь (Cu) | Мышьяк (As) | Никель (Ni) | Цинк (Zn) | Бенз(а)пирен |
|------------|----------------|------------|---------------|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| ДО7 | Менее 50 | 0,07 | 47 | 71 | 14 | 0,33 | 6,2 | 6,7 | 0,78 | 3,1 | 16 | <0,005 |
| ДО8 | Менее 50 | 0,09 | 41 | 70 | 13 | 0,35 | 6,0 | 7,7 | 0,65 | 1,2 | 18 | <0,005 |
| ПДК* | -- | 2,1 | 1500 | - | - | - | - | - | - | - | 0,02 | |
| ОДК* | | - | - | - | - | 1,0 | 65,0 | 66,0 | 5,0 | 40,0 | 110,0 | - |

Примечание: * - ОДК для кислых почв (суглинистые и глинистые), pH KCl<5,5;
- превышение норматива обозначено цветной заливкой ячеек.

6.2.4 Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении район работ находится в пределах южной части обширного Якутского артезианского бассейна Восточно-Сибирской артезианской области, где выделяется более мелкий Нюйско-Джербинский артезианский бассейн III порядка, входящий в Среднеленский артезианский бассейн II порядка.

В периоды снеготаяния и дождей возможно повышение уровня грунтовых вод на 0,5-1,0 м выше замеренных. Также, по проектируемым трассам в ложбинах возможно формирование верховодки.

При производстве земляных работ (проходка траншей, вскрытые котлованов и др. выемок) и дальнейшей эксплуатации сооружений необходимо предусмотреть мероприятия по отводу поверхностных вод. При проходке траншей рекомендуется не оставлять на длительный срок открытymi стенки, что может привести к увеличению дисперсности грунтов и их разрушению.

Наименьшей защищенностью характеризуются условия, соответствующие категории I, наибольшей — категории VI.

6.2.5 Современное состояние подземных (грунтовых) вод

Химический состав подземных вод формируется под влиянием природных физико-географических, геолого-гидрогеологических, физико-химических и антропогенных факторов.

Опробование и оценка загрязненности подземных вод производилась для оценки качества воды, не используемой для водоснабжения, но являющейся компонентом природной среды подверженным загрязнению, а также агентом переноса и распространения загрязнений.

Степень загрязнения подземных вод оценивается по превышению содержания определяемых химических веществ над предельно-допустимыми концентрациями (ПДК), установленными СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В зоне влияния исследуемого объекта была отобрана 1 проба грунтовой воды. Результаты гидрохимических исследований грунтовых вод представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Анализ результатов геохимических исследований подземных вод

| Показатель | Единицы измерения | ПДК, ОДК, НЗ | ГВ1 |
|-------------------------|--------------------|--------------|-----|
| Водородный показатель | Ед. pH | 6,0-9,0 | 7,3 |
| Запах при 20°C | Балл | | 0 |
| Запах при 60°C | Балл | 2 | 0 |
| Температура | °C | | 4,4 |
| Цветность | Градусов цветности | 20 | 20 |
| Мутность (по формазину) | ЕМФ | 2,6 | 6,6 |
| Жесткость общая* | Градусов жесткости | - | 2,5 |
| Сухой остаток (общая) | мг/дм ³ | 1000 | 241 |

| Показатель | Единицы измерения | ПДК, ОДК, НЗ | ГВ1 |
|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------|---------|
| минерализация) | | | |
| Окисляемость перманганатная | мгО/дм ³ | 7 | 6,4 |
| ХПК | мгО/дм ³ | 30 | 80 |
| БПК ₅ | мгO ₂ /дм ³ | 4 | 1,4 |
| Фенолы общие | мг/дм ³ | 0,001 | 0,0036 |
| Нефтепродукты | мг/дм ³ | 0,1 | 0,035 |
| ПАВ анионные/ АПАВ | мг/дм ³ | 0,5 | 0,047 |
| Суммарная концентрация сероводорода | мг/дм ³ | | <0,02 |
| Железо общее содержание | мг/дм ³ | 0,3 | 5,8 |
| Марганец общее содержание | мг/дм ³ | 0,1 | 0,051 |
| Ртуть | мкг/дм ³ | 0,5 | <0,010 |
| Кадмий общее содержание | мг/дм ³ | 0,001 | <0,0002 |
| Медь общее содержание | мг/дм ³ | 1,0 | 0,056 |
| Мышьяк общее содержание | мг/дм ³ | 0,01 | <0,005 |
| Никель общее содержание | мг/дм ³ | 0,02 | 0,0074 |
| Свинец общее содержание | мг/дм ³ | 0,01 | 0,0040 |
| Цинк общее содержание | мг/дм ³ | 5 | 0,021 |
| Азот аммонийный | мг/дм ³ | 1,5 | 1,43 |
| Хлориды | мг/дм ³ | 350 | 25,3 |
| Нитриты | мг/дм ³ | 3,0 | <0,20 |
| Сульфаты | мг/дм ³ | 500 | 5,3 |
| Нитраты | мг/дм ³ | 45,0 | 2,9 |
| Фосфор фосфатов | мг/дм ³ | | <0,25 |

*Примечание: 1 градус жесткости = 1 мг-экв/дм³

- превышения выделены в таблице цветовой заливкой ячеек.

Величина pH, тесно связана с процессами распада органического вещества, вследствие происходящего при разложении увеличения поступления в воду угольной кислоты и фульвокислот. Кислая среда воды, характерна для болотных вод, с повышенным содержанием органики. Слабокислые воды показывают присутствие гумусовых кислот в почве и болотных водах. Исследуемые грунтовые воды характеризуются нейтральной средой.

Результаты оценки качества грунтовых вод участка планируемой застройки показали, что содержание большинства определяемых компонентов в пробах, ниже установленных предельно-допустимых концентраций. Превышение ПДК установлено по железу, фенолам. Превышенны нормативные значения по мутности и ХПК.

Железо и марганец являются типоморфными элементами в подземных водах и имеют характерное повышенное фоновое содержание на исследуемой территории, в связи с литологическим составом грунтов.

Превышение предельно-допустимых концентраций обнаружено по железу в 19,3 ПДК, фенолов 3,6 ПДК.

Так же превыщены нормативные значения показателям - Мутность, ХПК.

Повышенные значения ХПК, фенолов могут быть связаны с высоким содержанием органических веществ в воде.

Для исследуемого региона, характерно высокое содержание железа, марганца, а также повышенная величина перманганатной окисляемости. Обусловлено это, главным образом, природными факторами, связанными с особенностями формирования состава воды, и природным геохимическим фоном исследуемого района. Сводный анализ качества

грунтовых вод, характеризует данный компонент, как условно чистый, в экологическом отношении. Превышения допустимых концентраций связаны, прежде всего, с высоким геохимическим фоном территории исследования, литологическим составом подстилающих пород, а также природно-климатическими условиями.

Грунтовые воды, на исследуемой территории, не планируется применять в качестве источника питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения. Внутрипочвенные подземные воды типа верховодка, оцениваются не с позиции нужд водопользования, а исключительно, как компонент окружающей природной среды.

6.2.6 Зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения

Зоны санитарной охраны (ЗСО) организуются на всех источниках питьевого водоснабжения и водопроводах, вне зависимости от ведомственной принадлежности, подающих воду, как из поверхностных, так и из подземных источников.

ЗСО организуются в составе трех поясов, в каждом из которых устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение загрязнения воды источников водоснабжения (СанПиН 2.1.4.1110-02).

Согласно справке МО Администрации «Мирнинский район» № 257 от 22.01.2024 г., источники питьевого водоснабжения поверхностных и подземных водозаборов и зоны их санитарной охраны в радиусе 3 км от исследуемой территории отсутствуют.

6.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

В процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов будет оказано определенное воздействие на поверхностные и подземные воды, которое будет заключаться как в отборе воды из природных водоисточников, так и возможном загрязнении поверхностных и подземных вод в случае нештатных (аварийных) ситуаций.

Загрязнение водных объектов происходит, главным образом, в результате инфильтрации загрязняющих веществ с поверхности при аварийных ситуациях, в процессе строительства и эксплуатации.

Изменение качества подземных и поверхностных вод под влиянием техногенных воздействий может выразиться в увеличении их минерализации, содержания типичных для них веществ (хлориды, сульфаты, кальций, магний, железо и др.), в появлении в водах несвойственных им веществ искусственного происхождения (например, СПАВ, нефтепродукты), в изменении температуры и рН, в появлении запаха, окраски и др.

Загрязнение водной среды в процессе строительства проектируемых объектов может быть углеводородным и химическим.

Углеводородное (нефтяное) загрязнение является наиболее опасным, что связано с высокой токсичностью и миграционной способностью отдельных компонентов нефти.

Нефть и нефтепродукты, как загрязнители воды, представляют особую опасность для окружающей среды и ее обитателей. Так, покрывая пленкой значительные участки водной поверхности, нефть нарушает кислородный, углекислотный и другие виды газового обмена в поверхностных слоях воды, пагубно действуя на речную и озерную флору и фауну.

Концентрация нефтепродуктов в воде водоемов выше 0,05 г/м³ приводит к значительным нарушениям биологического равновесия водоемов, влияет на регенерацию и физиолого-биологическую функцию организмов.

Наряду с нефтью и нефтепродуктами, синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ) – наиболее распространенный и токсичный химический загрязнитель водоемов. СПАВ образуют стойкие пены, резко снижают эффективность биохимических методов очистки сточных вод, прекращают (даже при незначительных концентрациях) рост

водорослей. Сильное токсичное действие СПАВ проявляется при концентрациях в воде порядка 2 г/м³.

6.3.1 Оценка воздействия на поверхностные водные объекты и их водосборные площади, подземные воды в период строительства

В период строительства основное воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды может выражаться в следующем:

- в изменении условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения строительных работ;
- в активизации плоскостной и овражной эрозии, оползневых процессов в районе размещения площадок строительства;
- в возможном загрязнении водоемов дождевыми и талыми водами в районах проведения работ, загрязненных в основном нефтепродуктами от систем энергообеспечения и строительной техники, транспорта;
- в сбросе (в результате аварийных ситуаций) неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод в водоемы или на рельеф местности.

При оценке техногенного воздействия на подземные воды на этапе строительства можно выделить следующие основные возможные последствия:

- нарушение условий питания, циркуляции и разгрузки грунтовых вод в результате механического воздействия при инженерном строительстве сооружений и коммуникаций;
- локальное загрязнение грунтов зоны аэрации и грунтовых вод от работы строительной техники и автомобильного транспорта при случайных разливах, утечках и сбросах горюче-смазочных материалов;
- загрязнение первого водоносного горизонта различными сточными водами на строительных площадках и др. (в случае нарушения технологии строительства).

Водопотребление и водоотведение проектируемых объектов является одним из основных факторов воздействия на окружающую среду.

Учитывая назначение и специфику намечаемой хозяйственной деятельности, данным проектом решаются следующие вопросы:

- водопотребление на хозяйственно-питьевые и производственно-строительные нужды в период строительства;
- водоотведение хозяйственно-бытовых и производственных (после промывки и гидроиспытания трубопроводов) сточных вод в период строительства.

Технологические процессы предусматривается осуществлять с использованием герметизированных схем, исключающих полностью при нормальном технологическом режиме возможность загрязнения окружающей среды и попадания загрязнений в водные объекты.

6.3.1.1 Водопотребление в период строительства

В процессе строительства проектируемых объектов и сооружений вода потребуется на хозяйственно-питьевые нужды строителей на стройплощадке, на производственно-строительные нужды, на промывку и гидравлическое испытание трубопроводов, на строительство и ремонт зимников.

В соответствие с разделом 5 «Проект организации строительства» определены расходы воды на стройплощадке, которые приведены в таблице 6.5.

Таблица 6.5 – Расход воды за расчетный период строительства на строительной площадке

| Наименование | Расход воды | | | |
|--|-------------|-------------------|----------------------|---|
| | л/с | м ³ /ч | м ³ /сут. | За период строительства, м ³ |
| КТП №1 | | | | |
| Хозяйственно-питьевые нужды | 0,071 | 0,26 | 1,41 | 366,6 |
| Производственно-строительные нужды | 0,094 | 0,34 | 1,86 | 483,6 |
| Расход воды на промывку и гидравлическое испытание трубопроводов | - | - | - | 1049,0 |
| Строительство и ремонт зимников | - | - | - | 5016,0 |
| Всего | | | | 6915,2 |
| КТП №2 | | | | |
| Хозяйственно-питьевые нужды | 0,082 | 0,3 | 1,62 | 505,4 |
| Производственно-строительные нужды | 0,094 | 0,34 | 1,86 | 580,3 |
| Расход воды на промывку и гидравлическое испытание трубопроводов | - | - | - | 1211,0 |
| Строительство и ремонт зимников | - | - | - | 6164,0 |
| Всего | | | | 8460,7 |

Строительство проектируемых объектов предусматривается вахтовым методом с размещением строительного персонала в существующем вахтовом поселке строителей.

В соответствии с разделом 5 проектной документации «Проект организации строительства» исходными данными для разработки ПОС (приложение В, Том 5.1), обеспечение водой для хозяйствственно-питьевых нужд на строительной площадке осуществляется по договору, заключенному между Подрядчиком и специализированной организацией. Обеспечение водой для производственно-строительных нужд (включая промывку и гидроиспытание трубопроводов), строительства и ремонта зимников предусматривается осуществлять привозной водой в соответствии с договорами, заключаемыми подрядчиком по строительству перед началом строительных работ с организациями-поставщиками воды.

Строительному подрядчику перед началом строительства необходимо заключить соответствующие договоры с организациями-поставщиками воды.

Качество воды, используемой для хозяйствственно-питьевых нужд, должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02, СанПиН 2.1.3684-21(раздел IV), СанПиН 1.2.3685-21(раздел III).

К качеству воды на производственно-строительные нужды предъявляются следующие требования: содержание взвешенных веществ – 5 мг/л, железа – 0,5 мг/л, БПК₂₀ – 3 мг/л, токсичные вещества и нефть – отсутствуют.

6.3.1.2 Водоотведение в период строительства

В период строительства проектируемых объектов будут образовываться хозяйственно-бытовые и производственные (после промывки и гидроиспытания трубопроводов) сточные воды.

Расходы сточных вод в период строительства представлены в соответствии с разделом 5 «Проект организации строительства» и приведены в таблице 6.6.

Таблица 6.6 – Расходы сточных вод за расчетный период строительства

| Наименование | Расход воды | |
|--|----------------------|---|
| | м ³ /сут. | За период строительства, м ³ |
| КТП №1 | | |
| Хозяйственно-бытовые сточные воды | 1,41 | 366,6 |
| Производственные сточные воды после промывки и гидравлического испытания трубопроводов | - | 1049,0 |
| | | 1415,6 |
| КТП №2 | | |
| Хозяйственно-бытовые сточные воды | 1,62 | 505,4 |
| Производственные сточные воды после промывки и гидравлического испытания трубопроводов | - | 1211,0 |
| Всего | | 1716,4 |

Хозяйственно-бытовые сточные воды в соответствии с п.6.7.2.2 табл. 7 ГОСТ Р 58367-2019 содержат на одного работающего до 22 г/сут взвешенных веществ, до 25 г/сут БПК_{полн.}, до 2,6 г/сут азота аммонийных солей, до 3,0 г/сут хлоридов, до 0,8 г/сут ПАВ, до 1,1 г/сут фосфатов и патогенные микроорганизмы.

Сточные воды после промывки и гидроиспытания трубопроводов являются условно чистыми (возможно незначительное содержание ржавчины, окалины и частиц грунта).

Концентрация загрязняющих веществ в бытовых сточных водах на строительной площадке приведена в таблице 6.7.

Таблица 6.7 – Концентрация загрязняющих веществ в бытовых сточных водах на строительной площадке

| Ингредиенты | Концентрация загрязнений стоков, г/литр |
|---|---|
| Взвешенные вещества | 0,67 |
| БПК ₅ неосветленной жидкости | 0,55 |
| БПК ₅ осветленной жидкости | 0,37 |
| БПК _{полн.} неосветленной жидкости | 0,76 |
| БПК _{полн.} осветленной жидкости | 0,4 |
| Азот аммонийных солей (N) [□] | 0,08 |

| Ингредиенты | Концентрация загрязнений стоков, г/литр |
|--|---|
| Фосфаты (P_2O_5), | 0,03 |
| в том числе от моющих веществ | 0,02 |
| Хлориды (Cl) | 0,09 |
| Поверхностно-активные вещества (ПАВ) | 0,02 |
| Примечание - Количество загрязнений на одного работающего принято на основании п.6.7.2.2 табл. 7 ГОСТ Р58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на сушке. Технологическое проектирование». | |

В соответствии с разделом 5 проектной документации «Проект организации строительства» и исходными данными для разработки ПОС (приложение В, Том 5.1), сточные воды после промывки и гидравлического испытания трубопроводов предусматривается сбрасывать в инвентарные резинотканевые резервуары с последующей передачей на очистные сооружения КОС в составе УПН Чаяндинского НГКМ. Вывоз сточных вод предусматривается силами строительного подрядчика. Подрядчик самостоятельно заключает Договор.

На период строительства объектов в соответствии с разделом 5 проектной документации «Проект организации строительства» и исходными данными для разработки ПОС (приложение В, Том 5.1), для сбора хозяйствственно-бытовых сточных вод на строительных площадках предусматривается использовать временные канализационные емкости (биотуалеты) и водонепроницаемые выгребы, строящиеся в подготовительный период, с последующим вывозом стоков, на очистные сооружения КОС в составе УПН Чаяндинского НГКМ. Вывоз сточных вод предусматривается силами строительного подрядчика. В период строительства возможно использование мобильных установок по очистке сточных вод.

Основные строительно-монтажные работы предусмотрено выполнять в зимний период года с устоявшейся отрицательной температурой окружающей среды. В зимний период, а также в случае возникновения аварийной ситуации, предусматривается сбор и вывоз загрязнённого снега на очистные сооружения КОС в составе УПН Чаяндинского НГКМ.

6.3.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации

Уровень воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод определяется его режимом водопотребления и водоотведения.

Баланс водопотребления и водоотведения по объектам производственного и непроизводственного назначения в период строительства приведен в таблице 6-14.

Данным проектом системы хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения в период эксплуатации не проектируются соответственно баланс водопотребления и водоотведения не приводится.

Уровень загрязнения поверхностных и подземных вод района расположения проектируемого объекта во многом зависит от количества и параметров сбрасываемых сточных вод, типов и эффективности существующих и проектируемых очистных сооружений, применяемых на них методов очистки и обезвреживания сточных вод.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности не предусматривается.

Грунтовые воды района работ имеют слабую естественную защищенность подземных вод от загрязнения «сверху». С целью охраны подземных вод необходимо принимать все

меры по предотвращению попадания загрязняющих веществ на поверхность земли. При нормальных условиях эксплуатации проектируемого нефтепровода, соблюдении технологических решений и мероприятий по охране окружающей среды воздействие на подземные воды не ожидается

На этапе эксплуатации воздействие на поверхностные воды будет заключаться:

- в изменении условий стекания склонового стока в местах расположения площадок и линейных объектов и в развитии, в связи с этим, эрозионных процессов;
- в возможном загрязнении поверхностных вод нефтепродуктами и различными сточными водами в случае нарушения технологии эксплуатации и аварийных ситуаций.

На этапе эксплуатации воздействие на подземные воды в районе осуществления намечаемой деятельности будет заключаться в возможном загрязнении подземных вод нефтепродуктами и различными сточными водами в случае нарушения технологии эксплуатации и аварийных ситуаций.

Эксплуатация проектируемых объектов предусмотрена без постоянного обслуживающего персонала.

Вода на питьевые нужды обслуживающего персонала выездных бригад, работающих при выполнении инспекционных и планово-ремонтных работ, используется привозная, питьевого качества в герметично упакованной таре. Питьевую воду привозит бригада во время обслуживания трубопровода. Качество бутилированной воды промышленного производства должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02.

В связи с тем, что технологические процессы на проектируемом объекте не требуют подачи воды, производственное водоснабжение не предусматривается.

Так как обслуживание проектируемых объектов будет осуществляться выездной бригадой, проектирование системы бытовой канализации не требуется.

Для обеспечения возможности проведения периодической очистки, диагностики трубопровода и контроля его технического состояния предусмотрены узлы запуска и приема средств очистки и диагностики.

Освобождение камер запуска и приема СОД и трубопроводов обвязки камер от оставшегося продукта (после запуска снаряда) предусматривается в дренажную подземную емкость ЕП-002 объемом 5 м³.

Дренажную емкость после приема в нее продукта от камеры СОД, необходимо полностью опорожнить путем откачки продукта в передвижную технику (автобойлер). Откачка продукта из дренажной емкости производится через специальный штуцер.

До ввода в эксплуатацию все проектируемые технологические трубопроводы подвергаются очистке полости, испытанию на прочность, плотность и дополнительному испытанию на герметичность.

7 Результаты оценки воздействия на недра

7.1 Общие положения. Цели и задачи разработки раздела

Целью настоящего раздела является определение масштабов воздействия строительства проектируемых объектов и сооружений на геологическую среду и разработка мероприятий по охране и рациональному использованию недр.

Основными требованиями по рациональному использованию и охране недр являются:

- соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами;
- обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр;
- предотвращение накопления промышленных и ТКО на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения.

Раздел разработан с учетом требований и рекомендаций следующих законов России, иных нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативно-технических, методических и информационных документов федеральных органов исполнительной власти:

- Земельный кодекс РФ, №136-ФЗ от 25.10.2001 г.;
- Федеральный закон Российской Федерации «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1;
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ;

Нормативно-технические, методические и информационные документы (применяются в той степени, в которой они не противоречат законам и иным нормативным правовым актам РФ):

- «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утверждена приказом Минприроды России №539 от 29.12.1995 г.;

Исходными материалами для разработки раздела послужили технологические и строительные решения настоящего проекта, а также материалы инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий.

7.2 Геолого-геоморфологические условия

7.2.1 Геоморфология

В физико-географическом отношении район проведения работ расположен в пределах Приленского плато Средне-Сибирского плоскогорья на левобережье р. Лены (среднее течение).

Основной отпечаток в рельефе оставило среднечетвертичное оледенение, носившее полупокровный характер. Морфологически рельеф представляет собой волнистое плато на линейно-складчатых карбонатно-глинистых породах кембрия и юры. Это плато выработалось на основных синклинальных структурах с пологим или горизонтальным залеганием глинисто-карбонатных пород, неустойчивых к процессам эрозии и денудации. Затрудненный поверхностный сток и наличие островной многолетней мерзлоты обуславливают сильную переувлажненность грунтов сезоннодеятельного слоя.

По преобладанию рельефообразующих экзогенных факторов участок работ расположена в пределах эрозионно-денудационного типа рельефа, сформировавшегося в результате воздействия агентов избирательной денудации в процессе неотектонических поднятий территории.

В пределах рассматриваемой территории развит комплекс инженерно-геологических процессов, обусловленных геоморфологическими, мерзлотными и литологическими условиями: физическое и химическое выветривание, карст, сезонное промерзание и связанное с ним морозное пучение грунтов, процессы, обусловленные наличием многолетнемерзлых

грунтов. Процессы заболачивания в меньшей степени представлены на рассматриваемой территории и развиты на отдельных участках в понижениях рельефа со слабым поверхностным стоком.

7.2.2 Стратиграфия

В геологическом строении района работ принимают участие породы укугутской свиты (J1uk) юрского возраста, перекрытые отложениями четвертичного возраста.

Юрская система. Нижний отдел

Отложения укугутской свиты (J1uk) по литологическим признакам подразделяются на две пачки: нижнюю - песчано-конгломератовую и верхнюю - песчаную. Песчано-конгломератовая пачка сложена слабо сцепментированными конгломератами, галечниками, с подчиненными прослойками слабо сцепментированных песчаников и песчанистых глин, содержащих галечный материал. Конгломераты и галечники характеризуются различным размером гальки (от 1 до 6 см). Галечный материал, как правило, хорошо окатан и представлен кварцем, долеритами, реже - песчаниками с железистым и песчано-глинистым цементом. Песчаники бурые, интенсивно ожелезнены, плотные, массивные, тонкозернистые с базальным железистым, иногда, кварц-слюдистым цементом. Переход от отложений нижней пачки к верхней - постепенный и выражается в уменьшении прослоев грубообломочных пород. Мощность пачки - 40 м.

Песчаная пачка сложена песками серыми, кварц-полевошпатовыми, средне- и мелкозернистыми. Для песков характерны косая слоистость и включения округлых конкреций марказита. В виде прослоев мощностью 0,1-1 м встречаются известковые песчаники и конгломераты. Цвет известковых песчаников серый, темно-серый, реже - темно-буровый. Преобладают мелкозернистые разности, но встречаются и среднезернистые.

На участке работ отложения укугутской свиты (J1uk) представлены алевролитами, песчаниками и песками. Общая вскрытая мощность юрских отложений изменяется от 0,6 до 15,2 м, абсолютные отметки кровли изменяются от 480,56 до 308,00.

Четвертичная система. Плейстоцен- голоцен.

Отложения четвертичного возраста распространены повсеместно, образуя маломощный покров рыхлых образований. По генетическим признакам среди них выделяются делювиально-элювиальные, озерно-болотные.

Четвертичные нерасчлененные отложения включают делювиальные, элювиальные образования, распространены повсеместно и по мощности изменяется от 0,2 до 11,8 м, абсолютные отметки кровли изменяются от 488,26 до 307,53. Формирование их происходило в течение длительного времени, охватывающего почти весь четвертичный период.

Озерно-болотные отложения имеют довольно ограниченное распространение и выполняют в основном пониженные участки рельефа. Представлены они торфами, по мощности изменяется от 0,2 до 4,6 м, абсолютные отметки кровли изменяются от 488,47 до 317,42.

7.2.3 Геокриологические условия

Согласно схеме районирования многолетнемерзлых пород (Ф.Н.Лещиков, 1978) участок работ относится к провинции многолетнемерзлых пород юга Сибирской платформы и приурочен к области островного распространения многолетнемерзлых пород, району частых островов многолетнемерзлых пород на всех элементах рельефа.

Многолетнемерзлые грунты в процессе изысканий были вскрыты большей частью скважин, преимущественно в центральной и северной части участка работ

Мощность деятельного слоя зависит от различных факторов - экспозиции склона, характера грунтов, растительности.

На участке работ среднегодовая температура верхнего горизонта многолетнемерзлых грунтов формируется под влиянием температуры воздуха, рельефа, характера снегонакопления, растительности, обводненности территории, состава и свойств грунтов

сезонноталого слоя (СТС). Температура грунтов ниже слоя годовых колебаний температуры, судя по термометрическим наблюдениям в районе работ на глубине 10 м не превышает минус 0,2-0,8°.

В соответствии с п. Г.7 приложения Г СП 25.13330.2020, нормативное значение среднегодовой температуры многолетнемерзлого грунта допускается принимать на глубине 10,0 м, по данным замеров температуры грунта в скважинах.

Среднегодовая температура многолетнемёрзлых грунтов на глубине 10,0 м на участке изысканий в среднем равна минус 0,4°C.

Характер залегания кровли многолетнемерзлых пород изучаемой территории – неоднозначный. В южной части участка изысканий кровля ММГ либо не вскрыта вообще, либо фиксируется на глубинах от 5,0 до 8,0 м. В центральной и северной части участка изысканий кровля ММГ значительно «поднимается» и ее фактическое положение фиксируется на глубинах от 1,5 до 3,0 м. В северной части участка изысканий кровля ММГ фиксируется сразу же под слоем СТС (сезонно-тальский слой).

При освоении территории возможно увеличение глубины оттаивания и деградация многолетней мерзлоты.

В соответствии с требованиями СП 25.13330.2020 при строительстве на многолетнемерзлых грунтах в зависимости от конструктивных и технологических особенностей сооружений, инженерно-геокриологических условий и возможности целенаправленного изменения свойств грунтов основания применяется один из следующих принципов использования многолетнемерзлых грунтов в качестве основания сооружений: принцип I – многолетнемерзлые грунты основания используются в мерзлом состоянии, сохраняя в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружения, или с допущением их промораживания в период строительства и эксплуатации; принцип II – многолетнемерзлые грунты основания используются в оттаянном или оттаивающим состоянии (с их предварительным оттаиванием на расчетную глубину до начала возведения сооружения или с допущением их оттаивания в период эксплуатации сооружения).

При строительстве на многолетнемерзлых грунтах рекомендуется проводить геотехнический мониторинг, основанный на натурных наблюдениях за состоянием грунтов основания.

7.2.4 Свойства грунтов

Физико-механические свойства грунтов изучались лабораторными (на образцах ненарушенной и нарушенной структуры) и полевыми методами. Испытания грунтов выполнялись в соответствии с действующими методиками и ГОСТами.

Нормативные и расчетные значения характеристик физико-механических свойств грунтов, определенные лабораторными методами, получены в результате статистической обработки частных значений, согласно требованиям ГОСТ 20522-2012.

Частные, предельные и средние значения показателей физико-механических свойств грунтов, полученные по результатам статистической обработки результатов лабораторных испытаний, приводятся в ведомости результатов анализа физико-механических свойств грунтов и в таблице результатов статистической обработки лабораторных определений характеристик грунтов по ИГЭ.

В результате анализа и обобщения данных, полученных лабораторными методами, грунты выделены в 1 слой и 15 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) (Таблица 7.1).

Таблица 7.1 – Инженерно-геологические элементы

| ИГЭ | Описание |
|--------|--|
| 1 0 | Почвенно-растительный слой solQIV |
| 14-1м | Торф мерзлый, среднеразложившийся, bQIV |
| 106-4 | Аллевролит малопрочный очень плотный, размягчаемый, слабовыветрелый, J1uk |
| 106-4м | Аллевролит морозный, малопрочный, очень плотный, размягчаемый, слабовыветрелый, J1uk |

| ИГЭ | Описание |
|---------|---|
| 143-5м | Песчаник морозный, средней прочности, плотный, неразмягчаемый, средневыветрелый, J1uk |
| 312-2м | Суглинок со щебнем пластичномерзлый, при оттаивании твердый, нельдистый, d,eQIII-IV |
| 3 330-2 | Суглинок бурый, легкий, тугопластичный, d,eQIII-IV |
| 330-2м | Суглинок пластичномерзлый, в талом состоянии, тугопластичный, слабольдистый, d,eQIII-IV |
| 350-2м | Суглинок пластичномерзлый, при оттаивании текучий, льдистый, d,eQIII-IV |
| 9 420-2 | Супесь коричневая, пластичная, d,eQIII-IV |
| 5421-2м | Песок мелкий пластичномерзлый, в талом состоянии средней плотности, средней степени водонасыщения, слабольдистый, с вкл. дресвы и щебня 10,4%, d,eQIII-IV |
| 5423-2 | Песок мелкий коричневый, средней плотности, водонасыщенный, с вкл. дресвы 0,8%, d,eQIII-IV |
| 5421-2 | Песок мелкий светло-коричневый, средней плотности, средней степени водонасыщения, с прослойками песка среднего, с вкл. дресвы и щебня 2,3%, d,eQIII-IV |
| 5521-2м | Песок пылеватый пластичномерзлый, при оттаивании средней плотности, средней степени водонасыщения, слабольдистый, J1uk |
| 6234-2 | Дресвяный грунт средней прочности, сильноуветрелый, с заполнителем супесь пластичная, d,eQIII-IV |
| 6234-2м | Дресвяный грунт нельдистый, средней прочности, сильноуветрелый, с заполнителем супесь в талом состоянии пластичная, d,eQIII-IV |

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам и железобетонным конструкциям оценивалась по результатам химического анализа водной вытяжки, результаты по ИГЭ сведены в таблицы (Таблица 7.2, Таблица 7.3).

Таблица 7.2 - Степень агрессивности к бетонным и железобетонным конструкциям.

| ИГЭ/ИГС | Степень агрессивного воздействия сульфатов на бетоны различных марок | | | | Степень агрессивного воздействия хлоридов на стальную арматуру железобетонных конструкций | | | Коррозионная агрессивность грунтов к свинцовой оболочке кабеля | Коррозионная агрессивность грунтов к алюминиевой оболочке кабеля | Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали |
|---------|--|-----|-----|-----------|---|--------|-----------|--|--|---|
| | W 4 | W 6 | W 8 | W10 - W14 | W4 - W6 | W8-W10 | более W10 | | | |
| 312-2м | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | высокая | высокая | средняя |
| 330-2 | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | высокая | высокая | средняя |
| 330-2м | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | высокая | высокая | средняя |
| 350-2м | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | высокая | высокая | средняя |
| 420-2 | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | высокая | высокая | средняя |
| 5421-2 | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | высокая | высокая | низкая |

| ИГЭ/ИГ С | Степень агрессивного воздействия сульфатов на бетоны различных марок | | | | Степень агрессивного воздействия хлоридов на стальную арматуру железобетонных конструкций | | Коррозионная агрессивность грунтов к свинцовой оболочке кабеля | Коррозионная агрессивность грунтов к алюминиевой оболочке кабеля | Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали | |
|----------|--|-----|-----|-----------|---|--------|--|--|---|--------|
| | W 4 | W 6 | W 8 | W10 - W14 | W4 - W6 | W8-W10 | | | | |
| 5421-2м | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | высокая | высокая | низкая |
| 5423-2 | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | высокая | высокая | низкая |
| 5521-2м | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет | высокая | высокая | низкая |

Таблица 7.3 - Результаты определений засолености по ИГЭ

| ИГЭ | Dsal, % |
|---------|---------|
| 312-2м | 0,054 |
| 330-2 | 0,063 |
| 330-2м | 0,056 |
| 350-2м | 0,068 |
| 420-2 | 0,045 |
| 5421-2 | 0,009 |
| 5423-2 | 0,009 |
| 5421-2м | 0,012 |
| 5521-2м | 0,010 |
| 6234-2 | 0,052 |
| 6234-2м | 0,036 |

В соответствии программой работ для определения показателей свойств морозной пучинистости выполнены определения относительной деформации пучения на образцах, отобранных в интервале сезонного промерзания. Результаты лабораторных определений показателя степени морозного пучения выполнены в соответствии с ГОСТ 28622-2012, сведены в таблицу (Таблица 7.4).

Таблица 7.4 - Оценка степени пучинистости

| № ИГЭ | Наименование грунта | Относительная деформация пучения д.е. | Классификация степени пучинистости по ГОСТ 25100-2020 |
|--------|---|---------------------------------------|---|
| 330-2 | Суглинок тугопластичный | 0,063 | Среднепучинистый |
| 330-2м | Суглинок слабольдистый пластичномерзлый | 0,062 | Среднепучинистый |
| 350-2м | Суглинок льдистый пластичномерзлый | 0,060 | Среднепучинистый |

| № ИГЭ | Наименование грунта | Относительная деформация пучения д.е. | Классификация степени пучинистости по ГОСТ 25100-2020 |
|---------|--|---------------------------------------|---|
| 312-2м | Суглинок пластичномерзлый нельдистый | 0,014 | Слабопучинистый |
| 420-2 | Супесь пластичная | 0,051 | Среднепучинистый |
| 5421-2 | Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения | 0,006 | Непучинистый |
| 5421-2м | Песок мелкий пластичномерзлый слабольдистый | 0,007 | Непучинистый |
| 5423-2 | Песок мелкий средней плотности водонасыщенный | 0,006 | Непучинистый |
| 5521-2м | Песок пылеватый пластичномерзлый слабольдистый | 0,007 | Непучинистый |
| 6234-2 | Дресвяный грунт с заполнителем супесь пластичная | 0,021 | Слабопучинистый |
| 6234-2м | Дресвяный грунт нельдистый с заполнителем супесь | 0,025 | Слабопучинистый |

7.2.5 Специфические грунты

Согласно СП 11-105-97, части III из специфических грунтов на данном участке встречены органические грунты.

Органические и органоминеральные грунты, занимают верхнюю часть разреза, распространены в пониженных участках рельефа, на некоторых водотоках и в местах с избыточным увлажнением, слагают заболоченные участки. Представлены торфом и суглинками с примесью органического вещества. Грунты сильно сжимаемы.

Органические грунты представлены торфом мерзлым среднеразложившимся (ИГЭ 14-1) черного цвета, мощностью от 0,2 до 4,6 м, имеющим локальное распространение. По прохождению строительной техники торф слагает болота типа I и II в соответствии с СП 86.13330.2014.

7.2.6 Геологические и инженерно-геологических процессы

На участке работ неблагоприятными экзогенными процессами являются криогенные процессы, связанные с наличием в районе многолетней мерзлоты и сезонным промерзанием-оттаиванием грунтов, морозное пучение, а также подтопление территории.

Морозное пучение грунтов. При строительстве важную роль будут играть грунты деятельного слоя, так как в силу специфики минерального состава, дисперсности они обладают различной консистенцией и пучинистостью при промерзании/оттаивании.

Нарушение снежного покрова при инженерной деятельности, увеличение влажности грунтов в период строительства может способствовать активизации процессов морозного пучения.

Для оценки свойств грунтов, залегающих выше глубины сезонного промерзания, была проведена комплексная оценка пучинистых свойств грунтов в соответствии с ГОСТ 28622-2012. Расчет нормативной глубины сезонного промерзания грунтов верхней части разреза приведен в приложении III.

В соответствии с программой работ для определения показателей свойств морозной пучинистости выполнены определения относительной деформации пучения на образцах, отобранных в интервале сезонного промерзания.

Процесс подтопления территории. Поверхностный сток на рассматриваемой территории затруднен. Наличие водоупорных, а также многолетнемерзлых грунтов в период таяния снега или обильного выпадения осадков в теплый период года может способствовать появлению в верхней части разреза грунтовой воды типа «верховодка». Для таких участков характерны застой поверхностных вод в период снеготаяния и обильного выпадения осадков, а также распространения в верхней части разреза органо-минеральных грунтов.

В соответствии с пунктом 5.4.8 СП 22.13330.2016 по характеру подтопления большая часть территории находится в неподтопленном состоянии, с глубинами залегания уровня подземных вод более 3.0 м. Локальные участки находятся в подтопленном состоянии в естественных условиях, с глубинами залегания уровня подземных вод менее 3.0 м.

Согласно приложения И к СП 11-105-97 часть II исходя из уровней подземных вод и глубины заложения нефтепровода большая часть территории строительства, с глубинами залегания уровня поземных вод более 3 м относится к категории III-А-1 – по наличию подтопления к области неподтопляемые, по условиям развития процесса к району неподтопляемые в силу естественных причин, по времени развития – подтопление отсутствует. Участки с глубинами залегания уровня поземных вод менее 3.0 м имеют локальное распространение, относятся к категории II-Б1-1 – по наличию подтопления к области потенциально подтопляемые, по условиям развития процесса к району потенциально подтопляемых в результате ожидаемых техногенных воздействий.

Максимальный уровень подземных вод, прогнозируемый на неблагоприятный период, следует ожидать на 0,1-1,0 м выше замеренного на период изысканий.

Сейсмичность. Территория находится в зоне сейсмичности 5 баллов по карте ОСР-2015-В и 5 баллов по карте ОСР-2015-С (по СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» актуализированная редакция СНиП II-7-81*). В соответствии с табл. 5.1 СП 115.13330.2016, категория опасности природных воздействий по землетрясению (интенсивность 5 баллов) оценивается как – умеренно опасная.

Карст. Применительно к оценке карстовой опасности район работ имеет следующие инженерно-геологические условия: при визуальном обследовании отсутствуют проявления карста на поверхности земли; в разрезе отсутствуют карстующиеся породы.

В связи с отсутствием карстующихся отложений в зоне возможного влияния развития процесса на эксплуатацию проектируемых инженерных сооружений и отсутствием проявления карста на земной поверхности, рекомендуемая категория устойчивости обозначенного выше участка размещения проектируемых сооружений, относительно провалообразования (СП 11-105-97 ч.2) - VI (провалообразование исключается), по СП 22.13330.2016 категория карстоопасности - неопасная.

7.2.7 Инженерно-геологические условия участков работ

В состав объекта «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 3» входят сооружения ПК219 – ПК1175.

Участок ПК219 – ПК300

На участке ПК219 – ПК300 входят проектируемые объекты:

- Напорный нефтепровод

По результатам камеральных инженерно-геологических работ было выделено 13 ИГЭ и 1 слой. Распространение ИГЭ по простиранию и глубине подробно рассмотрено в разделе 11 Тома 2.1.1 Отчета по выполненным инженерно-геологическим изысканиям (ТЮ-ННП.УЗ-ИИ-ИГИ.01.01).

На участке работ распространены грунты от среднепучинистых до непучинистых.

Грунтовые воды на момент изысканий на рассматриваемом участке трассы встречены на глубине от 1,0 м до 12,0 м, абсолютных отметках от 329,10 м до 353,79 м, установились на глубине от 1,0 м до 12,0 м. абсолютных отметках 329,10 м до 353,79 м.

Участок ПК300– ПК400

На участке ПК300 – ПК400 входят проектируемые объекты:

- Напорный нефтепровод

По результатам камеральных инженерно-геологических работ было выделено 12 ИГЭ и 1 слой. Распространение ИГЭ по простирианию и глубине подробно рассмотрено в разделе 11 Тома 2.1.1 Отчета по выполненным инженерно-геологическим изысканиям (ТЮ-ННП.УЗ-ИИ-ИГИ.01.01).

На участке распространены грунты от среднепучинистых до непучинистых.

Грунтовые воды на момент изысканий на участке трассы встречены на глубине от 5,5 м до 6,5 м, абсолютных отметках от 356,22 м до 362,77 м, установились на глубине от 5,5 м до 6,5 м, абсолютных отметках от 356,22 м до 362,77 м.

Участок ПК400– ПК500

На участке ПК400 – ПК500 входят проектируемые объекты:

- Напорный нефтепровод

По результатам камеральных инженерно-геологических работ было выделено 14 ИГЭ и 1 слой. Распространение ИГЭ по простирианию и глубине подробно рассмотрено в разделе 11 Тома 2.1.1 Отчета по выполненным инженерно-геологическим изысканиям (ТЮ-ННП.УЗ-ИИ-ИГИ.01.01).

На рассматриваемом участке распространены грунты от среднепучинистых до непучинистых.

Грунтовые воды на момент изысканий на рассматриваемом участке трассы встречены на глубине 2,5 м, абсолютных отметках 345,66 м, установились на глубине 0,2 м, абсолютных отметках 347,96 м.

Участок ПК500– ПК600

На участке ПК400 – ПК500 входят проектируемые объекты:

- Напорный нефтепровод

По результатам камеральных инженерно-геологических работ было выделено 13 ИГЭ и 1 слой. Распространение ИГЭ по простирианию и глубине подробно рассмотрено в разделе 11 Тома 2.1.1 Отчета по выполненным инженерно-геологическим изысканиям (ТЮ-ННП.УЗ-ИИ-ИГИ.01.01).

На рассматриваемом участке распространены грунты от среднепучинистых до не пучинистых.

Грунтовые воды на момент изысканий на рассматриваемом участке трассы не встречены.

Участок ПК600– ПК700

На участке ПК600 – ПК700 входят проектируемые объекты:

- Напорный нефтепровод

По результатам камеральных инженерно-геологических работ было выделено 9 ИГЭ и 1 слой. Распространение ИГЭ по простирианию и глубине подробно рассмотрено в разделе 11 Тома 2.1.1 Отчета по выполненным инженерно-геологическим изысканиям (ТЮ-ННП.УЗ-ИИ-ИГИ.01.01).

На рассматриваемом участке распространены грунты от среднепучинистых до не пучинистых.

Грунтовые воды на момент изысканий на рассматриваемом участке трассы встречены на глубине от 2,1 м до 4,6 м, абсолютных отметках от 361,81 м до 376,36 м, установились на глубине от 2,1 м до 4,6 м, абсолютных отметках от 361,81 м до 376,36 м.

Участок ПК700– ПК800

На участке ПК700 – ПК800 входят проектируемые объекты:

- Напорный нефтепровод

По результатам камеральных инженерно-геологических работ было выделено 8 ИГЭ и 1 слой. Распространение ИГЭ по простирианию и глубине подробно рассмотрено в разделе 11 Тома 2.1.1 Отчета по выполненным инженерно-геологическим изысканиям (ТЮ-ННП.УЗ-ИИ-ИГИ.01.01).

На рассматриваемом участке распространены грунты от среднепучинистых до непучинистых.

Грунтовые воды на момент изысканий на рассматриваемом участке трассы встречены на глубине от 3,2 м до 5,2 м, абсолютных отметках от 393,60 м до 398,89 м, установились на глубине от 3,2 м до 5,2 м, абсолютных отметках от 393,60 м до 398,89 м.

Участок ПК800– ПК900

На участке ПК800 – ПК900 входят проектируемые объекты:

- Напорный нефтепровод

По результатам камеральных инженерно-геологических работ было выделено 14 ИГЭ и 1 слой. Распространение ИГЭ по простирианию и глубине подробно рассмотрено в разделе 11 Тома 2.1.1 Отчета по выполненным инженерно-геологическим изысканиям (ТЮ-ННП.УЗ-ИИ-ИГИ.01.01).

На рассматриваемом участке распространены грунты от среднепучинистых до непучинистых.

Грунтовые воды на момент изысканий на рассматриваемом участке трассы встречены на глубине от 2,2 м до 5,8 м, абсолютных отметках от 395,46 м до 414,15 м, установились на глубине от 0,40 м до 5,8 м, абсолютных отметках от 395,46 м до 415,95 м.

Участок ПК900– ПК1000

На участке ПК900 – ПК1000 входят проектируемые объекты:

- Напорный нефтепровод

По результатам камеральных инженерно-геологических работ было выделено 9 ИГЭ и 1 слой. Распространение ИГЭ по простирианию и глубине подробно рассмотрено в разделе 11 Тома 2.1.1 Отчета по выполненным инженерно-геологическим изысканиям (ТЮ-ННП.УЗ-ИИ-ИГИ.01.01).

На рассматриваемом участке распространены грунты от среднепучинистых до непучинистых.

Грунтовые воды на момент изысканий на рассматриваемом участке трассы встречены на глубине 3,3 м, абсолютных отметках 454,40 м, установились на глубине 3,3 м, абсолютных отметках 454,40 м.

Участок ПК1000– ПК1100

На участке ПК1000 – ПК1100 входят проектируемые объекты:

- Напорный нефтепровод

По результатам камеральных инженерно-геологических работ было выделено 8 ИГЭ и 1 слой. Распространение ИГЭ по простирианию и глубине подробно рассмотрено в разделе 11 Тома 2.1.1 Отчета по выполненным инженерно-геологическим изысканиям (ТЮ-ННП.УЗ-ИИ-ИГИ.01.01).

На рассматриваемом участке распространены грунты от среднепучинистых до непучинистых.

Грунтовые воды на момент изысканий на рассматриваемом участке трассы не встречены.

Участок ПК1100– ПК1175

На участке ПК1100 – ПК1175 входят проектируемые объекты:

- Напорный нефтепровод

По результатам камеральных инженерно-геологических работ было выделено 5 ИГЭ и 1 слой. Распространение ИГЭ по простирианию и глубине подробно рассмотрено в разделе 11 Тома 2.1.1 Отчета по выполненным инженерно-геологическим изысканиям (ТЮ-ННП.УЗ-ИИ-ИГИ.01.01).

На рассматриваемом участке распространены грунты от среднепучинистых до непучинистых.

Грунтовые воды на момент изысканий на рассматриваемом участке трассы не встречены.

7.2.8 Месторождения полезных ископаемых

В границах земельного участка, месторождений полезных ископаемых, не относящихся к общераспространенным, запасы которых учтены государственным балансом запасов полезных ископаемых, и (или) участков недр, предоставленных в пользование в виде горного отвода:

- номер лицензии: ЯКУ012389НЭ;
- номер лицензии: ЯКУ05183НР;
- номер лицензии: ЯКУ14004НР;
- номер лицензии: ЯКУ15949НЭ;
- месторождение: Среднеботуобинское (Приложение М Том 6.2).

Согласно данным геологического информационного фонда Республики Саха (Якутия) ГУП «Сахагеоинформ» (Приложение М Том 6.2) на территории отсутствуют месторождения и проявления полезных ископаемых, учтенные по состоянию на 01.01.2024 г. Республиканским балансом перспективных объектов Республики Саха (Якутия).

Сведения о балансовых объектах в 3-х км буферной зоне от запрашиваемого объекта, учтенных по состоянию на 01.01.2025 г. Государственным балансом запасов полезных ископаемых РФ (подземные воды) и Сводным отчетным балансом запасов строительных материалов (общераспространенных полезных ископаемых) Республики Саха (Якутия) (СБЗ), приведены в Приложении 1-1 л. письма №596-02-01.1-18 от 02.06.2025г. (Приложение М Том 6.2).

На объекте и в 3-х км буферной зоне отсутствуют другие месторождения и проявления полезных ископаемых, учтенные по состоянию на 01.01.2025г. Сводными отчетными балансами запасов полезных ископаемых Республики Саха (Якутия), Республиканским балансом перспективных объектов РС (Я) и Сводкой прогнозных ресурсов ТПИ Республики Саха (Якутия).

Сведения о действующих лицензиях на право пользования недрами на объекте и буферной зоне 3 км приведены в Приложении 2 – 1 л. письма №596-02-01.1-18 от 02.06.2025г. (Приложение М Том 6.2).

7.3 Оценка возможного воздействия на геологическую среду

Недра, как один из компонентов природной среды, представляют собой постоянно развивающуюся систему, находящуюся как под воздействием природных факторов, так и под воздействием инженерно-хозяйственной деятельности человека.

При выполнении настоящего проекта учтены требования закона РФ «О недрах», а также других нормативных правовых актов и нормативно-технических документов.

Принятые в проекте решения учитывают климатические и инженерно-геологические условия района строительства и разработаны в соответствии с указаниями нормативных документов по строительству.

Охрана недр при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений, заключается, в основном, в предупреждении проникновения загрязнителей с поверхности грунтов в горизонты подземных вод, используемых для хозяйственного водоснабжения, а также в предупреждении активизация опасных экзогенных процессов.

Безусловно, что определенному воздействию геологическая среда (недра) подвергнется как в период строительства намечаемых объектов и сооружений, так и в период эксплуатации, а также в случае возможных аварийных ситуаций. Наибольшее воздействие на геологическую среду будет проявляться при проведении строительно-монтажных работ, при этом будут производиться следующие виды работ: планировка площадки, рытье траншей, нарушение

плодородного слоя почв. При этом будет происходить изменение рельефа, нарушение параметров поверхностного стока, нарушение грунтов. При выполнении земляных работ наибольший ущерб окружающей среде наносится эрозионными явлениями. Воздействие строящихся объектов на качество подземных вод может выражаться в проникновении загрязняющих веществ (нефтепродуктов) через зону аэрации в водоносные горизонты.

В период строительства проектируемых объектов и сооружений определенное воздействие на геологическую среду будет происходить вследствие:

- возможного нарушения теплового баланса и температурного режима грунтов;
- возможного нарушения водного баланса и влажностного режима грунтов;
- возможного нарушения напряженного состояния грунтов в массиве;
- земляных работ (надземная прокладка технологических трубопроводов, подсыпка, движение техники и т.д.);
- возможного локального загрязнения утечками ГСМ поверхности (верхнего слоя грунта) при работе транспорта и спецтехники.

В период эксплуатации проектируемых объектов и сооружений определенное воздействие на геологическую среду будет происходить вследствие:

- нарушения естественного дренажа и поверхностного стока;
- нарушение теплового режима грунтов;
- случаев нарушения технологии строительства, вызывающих загрязнения грунтов производственными, бытовыми отходами и сточными водами.

При строительстве из-за нарушения мохово-растительного и почвенно-растительного слоя и разработки грунтов возможна резкая активизация опасных инженерно-геологических процессов, а также появления новых процессов, вызванных изменением природной обстановки.

При проектировании предусмотреть мероприятия, снижающие воздействие неблагоприятных факторов, как в период строительства, так и при эксплуатации, мероприятия предохраняющие грунты от ухудшения их свойств.

При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть мероприятия по инженерной защите от возможных вышеуказанных процессов согласно СП 116.13330.2018 и СП 104.13330.2016.

8 Результаты оценки воздействия на почвы и земельные ресурсы

8.1 Общие положения. Цели и задачи разработки раздела

Данный раздел разработан в соответствии с заданием на проектирование и учитывает требования земельного законодательства РФ, иных нормативно - правовых актов и нормативно-технических документов по охране и рациональному использованию земель:

- Земельный кодекс РФ, №136-ФЗ от 25.10.2001 г.;
- Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 г. №200-ФЗ;
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ;
- «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утверждено постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.;
- «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утверждена приказом Минприроды России №539 от 29.12.1995 г.;
- ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (письмо Минприроды России (Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ) от 27.12.1993 г. № 04-25, письмо Госкомзема России от 27.12.1993 г. № 61-5678);
- 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, организаций и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Исходными материалами для разработки раздела послужили технологические и строительные решения настоящего проекта, а также материалы инженерно-экологических изысканий.

8.2 Характеристика почв

Согласно почвенно-географическому районированию район работ относится к Восточно-Сибирской мерзлотно-таежной области, Среднесибирской провинции таежных мерзлотных палевых почв средней тайги.

На образование почв весьма влияет сплошное промерзание грунтов в зимний период до верхней поверхности многолетнемерзлых пород с последующими сезонными оттаиваниями поверхностного горизонта. Это приводит к существенным изменениям фазового состояния и к перераспределению почвенной воды в грунтах. На почвенные процессы воздействуют также изменения местного теплового баланса почв, вызванные неравномерным распределением находящихся в них льдов, которые в одних местах сохраняются на значительные промежутки времени, а в других подвергаются оттаиванию.

На Средне-Сибирском плоскогорье и Вилуйской равнине довольно широко распространены лугово-болотные и торфянисто-болотные почвы с незначительным горизонтом торфа. Развитие этих почв возрастает при движении на север. Они приурочены к долинам рек, аласам и плоским не дренированным пониженным участкам рельефа. Почвы обладают слабокислой и нейтральной реакцией, содержание органического вещества в пересчете на гумус составляет от 26 до 70%, фосфорной кислоты 0,26-0,46%.

Почвы среднетаежной подзоны отличаются большим разнообразием. Основными и наиболее распространенными зональными типами почв являются таежные палевые мерзлотные почвы, развитые под лиственничной тайгой на лёссовидном карбонатном древнеаллювиальном суглинке и на суглинистом элювии карбонатных пород. Наряду с основным типом почв в зависимости от местных условий развиваются генетически близкие им варианты - таежные осоледельные почвы и таежные солоди, почвы, переходные от лугово-черноземных к таежным палевым, лугово-болотные, перегнойно-карбонатные мерзлотные почвы, солонцы, солончаки, засоленные почвы.

На плоских участках междуречья Лены и Вилюя развиты перегнойно-карбонатные мерзлотные почвы. В почвах, приуроченных к карбонатным отложениям нижнего - среднего палеозоя, часто встречаются обломки известняков и доломитов. Для верхней части почв характерна нейтральная или слабощелочная реакция, ниже - щелочная. Содержание гумуса в дерновом горизонте достигает 15-18%, с глубиной уменьшается до 3-5%, валовое содержание фосфорной кислоты высокое.

На аласах в долинах рек и на плоских водоразделах в увлажненных местах встречаются черноземно-луговые мерзлотные почвы со слабощелочной и щелочной реакцией, полностью насыщенные основаниями, с содержанием гумуса в дерновом горизонте 8-10% и в гумусовом около 4-7%. В этих же районах, но на более сухих участках наблюдаются лугово-черноземные почвы, очень близкие к черноземно-луговым. Для участков развития этих почв характерен процесс оstepенения, обуславливающий значительную мощность деятельного слоя (1,5-3,5 м).

Характерно распространение мерзлотных перегнойно-карбонатных почв. Они обладают большим естественным плодородием, что связано с высоким содержанием гумуса, фосфорной кислоты, с высокой емкостью поглощения при полной насыщенности основаниями и высокой биологической активности.

В сочетании с мерзлотными дерново-карбонатными почвами на исследуемой территории встречаются мерзлотные перегнойно-карбонатные почвы, которые развиваются на тех же породах, занимая обычно нижние трети вогнутых пологих склонов водоразделов; реже встречаются в микропонижениях плоских водоразделов под пологом лиственничников кустарниково-моховых и травянистых в условиях временного избыточного увлажнения (весной и после обильных летне-осенних дождей). Почвы относятся к полигидроморфным, т.к. получают дополнительное увлажнение за счет поверхностного и надмерзлотного стока.

Следующим преобладающим типом является мерзлотные дерново-подзолистые остаточно-карбонатные почвы, которые встречаются в комплексе с мерзлотными дерново-карбонатными почвами и относятся также к аккумулятивно-гумусовому остаточно-карбонатному порядку. Из-за выравненности рельефа и значительного количества осадков они наиболее распространены на данной территории. Реакция почвенной среды колеблется от кислой и слабокислой в верхних горизонтах (рН водн. 4,6-5,2) до нейтральной и слабощелочной в нижних (рН водн. 6,8-8,0). Эти почвы слабо гумусированы. В составе гумуса фульвокислоты преобладают над гуминовыми кислотами. Содержание азота также низкое. Мало в нем и подвижных форм азота, фосфора, калия и железа. Данный тип почвы слабо изучен.

Почва имеет нейтральную или слабокислую реакцию по всему профилю. рН водный составляет в верхних горизонтах 5,6-5,8, а в нижних 6,2-6,8. Содержание гумуса достаточное - в верхних горизонтах оно достигает 2-5 %, постепенно снижаясь с глубиной. Состав гумуса гуматно-фульватный, в нем высока доля нерастворимого остатка (70-80 % общего запаса). Гумус в верхних горизонтах слаборазложившийся, об этом свидетельствует широкое отношение C:N (от 12 до 20). В гумусовом горизонте отмечается биогенное накопление кальция, магния, фосфора. Почва характеризуется низким содержанием подвижных форм азота, фосфора и микроэлементов.

Характерной особенностью почв на флювиогляциальных песках являются развитые в них железистые и гумусово-железистые прослойки, псевдофибры и ортзанды, формирующиеся под сосновыми лесами с раннего голоцене.

Мерзлотные палево-бурые почвы имеют слабокислую реакцию среды в верхней части профиля и нейтральную (или слабощелочную) в нижней, не вскипают от соляной кислоты. Содержание гумуса достаточно высокое по всему профилю (до 5 % в гумусовом и до 1,5–2 % в нижележащих горизонтах). В гумусовом горизонте отмечается биогенное накопление кальция, фосфора и магния. Состав гумуса гуматно-фульватный. Только в горизонте А отношение $C_{\text{гк}}/C_{\text{фк}}$ близко к единице или равно ей, в нижележащих горизонтах оно менее единицы. В составе гумуса сильно повышена доля нерастворимого остатка (до 70-80 % от $C_{\text{общ}}$), что, видимо, является следствием периодически повторяющегося сильного промораживания почвы и прочного осаждения органических коллоидов на поверхности минеральных частиц. Гумус в верхних горизонтах малоразложившийся, о чем свидетельствует широкое отношение C/N (от 12 до 20); в нижних горизонтах, где иногда отмечается вторичная аккумуляция гумуса, оно снижается до 5 - 8. Эти почвы характеризуются низким содержанием подвижных форм азота и фосфора, и обычно слабо или средне обеспечены обменным калием.

По почвенно-географическому районированию территории работ относится к Среднеленскому району Якутской Восточно-Сибирской таежно-мелкодолинной провинции, представленному комплексом дерново-карбонатных, дерново-подзолистых остаточно-карбонатных и торфяно-болотных почв.

Отличительной особенностью данных регионов является островное распространение многолетнемерзлых пород. В процессе выветривания мергелей, доломитов и известняков кембрийского и силурийского возрастов образуются глинистые минералы, состоящие из гидрослюд, нередко с примесью монтмориллонита, галлуазита и каолинита, являющихся почвообразующими породами и определяющими зональный тип почвы в данных регионах.

В пределах территории работ встречаются палевые оподзоленные почвы. Формируются в среднетаежной подзоне на среднерасчененных дренированных водоразделах и их склонах, сложенных легкими суглинками, супесями и песками, под лиственнично-сосновыми и сосново-лиственничными лесами с толокнянково-брюслично-голубичным и багульниковым кустарниковым покровом.

На прилегающей территории распространены глееземы торфянистые, торфяные болотные и глеевые оподзоленные почвы.

Реакция почв нейтральная в верхних горизонтах и щелочная в нижних. Емкость обмена высокая – 30-35 мг-экв. Почвенный поглощающий комплекс насыщен или слабо не насыщен основаниями. Возможно присутствие обменного натрия в количестве 3-5% от суммы обменных оснований. Содержание гумуса гуматно-фульватного состава в горизонте AJ составляет 3,5-5%, оставаясь достаточно высоким (1,5-2,5%) в палево-метаморфическом горизонте. Характерно большое (40–70%) количество трудно гидролизуемых веществ в составе органического вещества.

В почвенном покрове в пределах рассматриваемого участка доминируют палевые оподзоленные почвы. Интразональные трансаккумулятивные ландшафты заняты глееземами торфянистыми и торфяными болотными почвами.

Почвенный профиль палевой почвы в пределах ПКОЛ №26:

О (0-2 см) – лесная подстилка (мхи, листва и корни), рыхлая, свежая;

АО (2-10 см) – рыхлая дернина темного цвета, биогенные включения в виде мелких корней и остатков разложившейся растительности;

Bm (10-47 см) – легкосуглинистый, свежий, бурой окраски, уплотненный, среднезернистый, попадается галечник диаметром до 7 см.

Почвенный профиль палевой оподзоленной почвы в пределах ПКОЛ №39:

О (0-2 см) – лесная подстилка (мхи), рыхлая, свежая;

AO (2-10 см) – рыхлая дернина темного цвета, биогенные включения в виде мелких корней и остатков разложившейся растительности;

ABm (10-43 см) – легкосуглинистый, свежий, темно-бурой окраски, уплотненный, среднезернистый;

BPL (43-50 см) – легкосуглинистый, бурой окраски, уплотненный, мелкозернистый, с редким включением дресвы.

Почвенный профиль палевой оторфованной почвы в пределах ПКОЛ №42:

O (0-3 см) – лесная подстилка (листва и корни), рыхлая;

At (3-16 см) – оторфованный, влажный, слаборазложившийся, биогенные включения в виде мелких корней и остатков разложившейся растительности;

Bm (16-43 см) – легкосуглинистый, влажный, бурого цвета, уплотненный, среднезернистый, снизу обводненный.

В районе намечаемой деятельности были проведены исследования почвенной среды. Результаты анализов проб почв представлены в таблицах (Таблица 8.1÷Таблица 8.3).

Таблица 8.1 - Результаты агрохимических исследований проб почв

| Шифр пробы | Глубина, см | Тип почв | СаCO ₃ , % | pH вод. (5,5-8,2) | pH сол. (> 4,5) (3,0-8,5) | Al подв. форма, ммоль/100г (0-3 мг/100 г) | Na обмен. % (0-5) | Гумус, % (>1%) | Сухой остаток, % (0,1-0,5) | Сумма фракций <0,01 мм, % (10-75%) | Сумма фракций >3 мм, % |
|------------|-------------|----------------------|-----------------------|-------------------|---------------------------|---|-------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------|------------------------|
| ПП10а-01 | 1-7 | Палевые оподзоленные | - | 5,7 | 5,1 | 1,1 | - | 0,9 | 0,110 | 34,4 | 0 |
| ПП10а-02 | 7-40 | | - | 5,6 | 5,0 | 0,71 | | 0,8 | 0,114 | 36,8 | 0 |
| ПП11а-01 | 2-14 | Палевые оподзоленные | <0,003 | 7,2 | 6,3 | 1,6 | 0,8 | 1,6 | <0,1 | <22,7 | 0 |
| ПП11а-02 | 14-53 | | <0,003 | 7,0 | 5,6 | 1,4 | 0,9 | 1,5 | <0,1 | <22,3 | 0 |
| ПП12а-01 | 2-12 | Палевые оподзоленные | <0,003 | 7,7 | 6,9 | 0,90 | <0,2 | 0,9 | 0,101 | 30,5 | 0 |
| ПП12а-02 | 12-43 | | <0,003 | 7,1 | 6,5 | 0,73 | 0,5 | 0,7 | 0,139 | 28,5 | 0 |
| ПП13а-01 | 2-9 | Палевые | - | 5,7 | 5,0 | 0,95 | - | 1,8 | 0,127 | <43,7 | 0 |
| ПП13а-02 | 9-48 | | - | 5,5 | 4,8 | 0,92 | - | 1,6 | 0,109 | <29,0 | 0 |
| ПП14а-01 | 4-20 | Палевые | - | 6,5 | 5,7 | 1,3 | 0,5 | 0,5 | 0,131 | 33,2 | 0 |
| ПП14а-02 | 20-52 | | - | 5,7 | 5,1 | 1,2 | - | 0,5 | 0,118 | 32,6 | 0 |
| ПП15а-01 | 2-17 | Палевые | <0,003 | 7,5 | 7,1 | 0,82 | 0,3 | 0,5 | 0,149 | 46,4 | 0 |
| ПП15а-02 | 17-50 | | <0,003 | 7,5 | 6,8 | 0,62 | 0,6 | 0,4 | 0,117 | 45,9 | 0 |
| ПП16а-01 | 3-19 | Палевые | - | 6,9 | 6,2 | 1,0 | 0,3 | 1,2 | 0,137 | 30,2 | 0 |
| ПП16а-02 | 19-50 | | - | 6,8 | 6,0 | 0,85 | 0,9 | 1,0 | 0,132 | 32,8 | 0 |
| ПП17а-01 | 2-13 | Палевые | <0,003 | 7,3 | 6,9 | 0,82 | <0,2 | 1,6 | 0,131 | <6,5 | 0,6 |
| ПП17а-02 | 13-46 | | <0,003 | 7,3 | 6,6 | 0,75 | 0,5 | 1,5 | 0,119 | <10,5 | 0,2 |
| ПП18а-01 | 1-6 | Палевые | <0,003 | 7,1 | 6,7 | 1,2 | 0,7 | 1,2 | 0,143 | 33,7 | 0 |
| ПП18а-02 | 6-46 | | <0,003 | 7,1 | 6,6 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | 0,137 | 33,5 | 0 |
| ПП19а-01 | 2-10 | Палевые | <0,003 | 7,0 | 6,6 | 0,90 | 0,4 | 1,0 | 0,102 | 47,6 | 0 |
| ПП19а-02 | 10-47 | | - | 6,5 | 5,8 | 0,85 | 0,7 | 0,9 | 0,134 | 43,0 | 0 |
| ПП20а-01 | 4-14 | Глеоземы торфянистые | - | 5,9 | 5,2 | 1,8 | - | 0,6 | 0,120 | 40,7 | 0 |
| ПП20а-02 | 14-43 | | - | 6,0 | 5,6 | 1,5 | - | 0,5 | 0,135 | 40,6 | 0 |

| Шифр пробы | Глубина, см | Тип почв | CaCO ₃ , % | pH вод. (5,5-8,2) | pH сол. (> 4,5) (3,0-8,5) | Al подв. форма, ммоль/100г (0-3 мг/100 г) | Na обмен. % (0-5) | Гумус, % (>1%) | Сухой остаток, % (0,1-0,5) | Сумма фракций <0,01 мм, % (10-75%) | Сумма фракций >3 мм, % |
|------------|-------------|-------------|-----------------------|-------------------|------------------------------|---|-------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| ПП21а-01 | 4-17 | Палевые | <0,003 | 7,5 | 7,0 | 1,4 | 0,7 | 0,8 | 0,123 | 34,9 | 0 |
| ПП21а-02 | 17-50 | | <0,003 | 7,1 | 6,3 | 1,4 | 0,5 | 0,6 | 0,100 | 37,6 | 0 |
| ПП22а-01 | 7-29 | Палевые | - | 6,8 | 6,2 | 1,2 | 0,8 | 1,5 | 0,117 | <20,1 | 0 |
| ПП22а-02 | 29-45 | | - | 6,8 | 6,3 | 1,0 | 0,4 | 1,4 | 0,134 | <12,4 | 0 |
| ПП23а-01 | 3-14 | Палевые | - | 5,5 | 4,9 | 1,6 | - | 0,7 | 0,105 | 46,4 | 0 |
| ПП23а-02 | 14-52 | | - | 5,3 | 4,8 | 1,5 | - | 0,5 | 0,112 | 47,2 | 0 |
| ПП24а-01 | 1-20 | Палевые | <0,003 | 7,8 | 7,1 | 1,5 | <0,2 | 1,0 | 0,148 | 24,4 | 0 |
| ПП24а-02 | 20-44 | | <0,003 | 7,7 | 7,0 | 1,4 | 0,8 | 0,9 | 0,106 | 25,1 | 0 |
| ПП25а-01 | 2-10 | Палевые | - | 6,8 | 6,1 | 1,2 | 0,5 | 0,6 | <0,1 | 36,1 | 0 |
| ПП25а-02 | 10-30 | | - | 6,6 | 5,9 | 1,0 | 0,7 | 0,5 | 0,108 | 36,9 | 0 |
| ПП26а-01 | 3-13 | Палевые | <0,003 | 7,6 | 7,2 | 1,5 | 0,9 | 1,7 | <0,1 | <7,2 | 3,9 |
| ПП26а-02 | 13-43 | отофованные | <0,003 | 7,4 | 6,5 | 1,3 | 0,5 | 1,5 | 0,118 | <9,4 | 5,7 |
| ПП27а-01 | 4-13 | Палевые | - | 7,0 | 6,4 | 1,5 | 0,6 | 0,9 | 0,121 | 40,0 | 0 |
| ПП27а-02 | 13-40 | отофованные | - | 6,3 | 5,9 | 1,2 | - | 0,8 | 0,136 | 40,4 | 0 |
| ПП28а-01 | 1-12 | Палевые | - | 6,0 | 5,5 | 1,1 | - | 1,2 | <0,1 | 52,2 | 0 |
| ПП28а-02 | 12-46 | отофованные | - | 5,6 | 5,1 | 0,92 | - | 1,0 | 0,147 | 54,3 | 0 |
| ПП29а-01 | 3-20 | Палевые | <0,003 | 7,7 | 7,3 | 1,3 | 0,9 | 1,6 | 0,115 | <21,7 | 0,3 |
| ПП29а-02 | 20-48 | отофованные | <0,003 | 7,8 | 7,0 | 1,3 | <0,2 | 1,5 | 0,138 | <23,7 | 0,2 |
| ПП30а-01 | 1-12 | Палевые | <0,003 | 7,0 | 6,2 | 0,92 | 0,3 | 1,1 | 0,133 | 33,0 | 0 |
| ПП30а-02 | 12-45 | | - | 6,9 | 6,2 | 0,85 | 0,8 | 1,0 | 0,123 | 27,9 | 0 |
| ПП31а-01 | 3-14 | Палевые | - | 5,9 | 5,2 | 1,1 | - | 0,8 | 0,112 | 48,6 | 0 |
| ПП31а-02 | 14-52 | | - | 5,8 | 5,1 | 1,0 | - | 0,8 | 0,148 | 52,3 | 0 |
| ПП32а-01 | 3-17 | Палевые | <0,003 | 7,6 | 7,2 | 0,85 | 1,0 | 1,2 | 0,115 | 34,6 | 0 |
| ПП32а-02 | 17-46 | | <0,003 | 7,6 | 6,7 | 0,72 | <0,2 | 1,0 | <0,1 | 42,3 | 0 |

| Шифр пробы | Глубина, см | Тип почв | CaCO ₃ , % | pH вод. (5,5-8,2) | pH сол. (> 4,5) (3,0-8,5) | Al подв. форма, ммоль/100г (0-3 мг/100 г) | Na обмен. % (0-5) | Гумус, % (>1%) | Сухой остаток, % (0,1-0,5) | Сумма фракций <0,01 мм, % (10-75%) | Сумма фракций >3 мм, % |
|------------|-------------|----------|-----------------------|-------------------|------------------------------|---|-------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| ПП33а-01 | 1-20 | Палевые | - | 6,5 | 5,7 | 1,5 | - | 1,6 | <0,1 | <26,9 | 0,1 |
| ПП33а-01 | 20-45 | | - | 6,3 | 5,8 | 1,5 | - | 1,5 | <0,1 | <26,8 | 0,2 |
| ПП34а-02 | 2-8 | Палевые | <0,003 | 7,3 | 6,9 | 1,4 | 1,0 | 1,8 | <0,1 | <37,2 | 0 |
| ПП34а-02 | 8-40 | | - | 7,0 | 6,5 | 1,2 | 0,9 | 1,6 | 0,141 | <40,9 | 0 |
| ПП35а-02 | 2-17 | Палевые | - | 6,6 | 6,1 | 1,5 | 0,7 | 0,6 | 0,138 | 34,2 | 0 |
| ПП35а-02 | 17-32 | | - | 6,3 | 5,9 | 1,3 | - | 0,5 | <0,1 | 32,2 | 0 |

Примечание: Жирным шрифтом выделены агроэкологические показатели, не соответствующие нормам снятия по ГОСТ 17.5.3.05-84, ГОСТ 17.5.3.06-85, ГОСТ 17.5.1.03-86.

Сумма токсичных солей (оснований) - Измерение не проводилось, так как в соответствии с ГОСТ 17.5.4.02, 4.2 «Измерение ионного состава водной вытяжки проводят в том случае, когда сухой остаток превышает 0,15 % от массы породы»

Таблица 8.2 – Результаты химического анализа проб почв

| Шифр пробы | Глубина отбора, см | pH, HCl, ед, pH | Бенз(а)пирен, мг/кг | Cd, мг/кг | Cu, мг/кг | As, мг/кг | Ni, мг/кг | Pb, мг/кг | Zn, мг/кг | Нефтепродукты, мг/кг | Hg, мг/кг |
|------------|--------------------|-----------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------|-----------|
| ПДК/ОДК | - | - | 0,02/ | -/1,0 | -/66,0 | -/5,0* | -/40,0 | -/65,0* | -/110,0 | - | 2,1/- |
| ПП10х-01 | 1-6 | 6,4 | <0,005 | 0,06 | 12,1 | <0,1 | 13 | 6,1 | 47 | 5,5 | 0,013 |
| ПП10х-02 | 6-21 | 6,0 | <0,005 | 0,05 | 9,6 | <0,1 | 9 | 5,4 | 43 | <5 | 0,011 |
| ПП11х-01 | 2-7 | 6,7 | <0,005 | 0,14 | 13,1 | <0,1 | 10 | 6,9 | 43 | 25 | <0,005 |
| ПП11х-02 | 7-22 | 6,7 | <0,005 | 0,14 | 11 | <0,1 | 9 | 5,4 | 42 | 23 | <0,005 |
| ПП12х-01 | 2-7 | 5,7 | <0,005 | 0,14 | 8,7 | <0,1 | 12 | 6,2 | 31 | 26 | 0,020 |
| ПП12х-02 | 7-22 | 4,9 | <0,005 | 0,12 | 6,4 | <0,1 | 10 | 4,8 | 24 | 13 | 0,021 |
| ПП13х-01 | 2-7 | 5,3 | <0,005 | 0,08 | 10,8 | <0,1 | 15 | 3,7 | 53 | 19 | <0,005 |
| ПП13х-02 | 7-22 | 5,3 | <0,005 | 0,07 | 10,8 | <0,1 | 15 | 2,6 | 47 | 9 | <0,005 |
| ПП14х-01 | 4-9 | 6,4 | <0,005 | 0,18 | 12 | <0,1 | 13 | 8,0 | 43 | 24 | 0,020 |
| ПП14х-02 | 9-24 | 6,2 | <0,005 | 0,17 | 11,3 | <0,1 | 12 | 4,4 | 23 | 13 | 0,014 |
| ПП15х-01 | 2-7 | 6,7 | <0,005 | 0,18 | 10,4 | 0,11 | 12 | 6,4 | 36 | 24 | 0,020 |
| ПП15х-02 | 7-22 | 6,0 | <0,005 | 0,12 | 9,1 | <0,1 | 11 | 6,4 | 32 | 15 | <0,005 |

| Шифр пробы | Глубина отбора, см | pH, HCl, ед, pH | Бенз(а)пирен, мг/кг | Cd, мг/кг | Cu, мг/кг | As, мг/кг | Ni, мг/кг | Pb, мг/кг | Zn, мг/кг | Нефтепродукты, мг/кг | Hg, мг/кг |
|------------|--------------------|-----------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------|-----------|
| ПДК/ОДК | - | - | 0,02/ | -/1,0 | -/66,0 | -/5,0* | -/40,0 | -/65,0* | -/110,0 | - | 2,1/- |
| ПП16х-01 | 3-8 | 7,2 | <0,005 | 0,10 | 11,9 | <0,1 | 10 | 5,7 | 28 | 18 | 0,021 |
| ПП16х-02 | 8-23 | 7,0 | <0,005 | 0,10 | 10,5 | <0,1 | 9 | 5,0 | 26 | 5,4 | 0,020 |
| ПП17х-01 | 2-7 | 7,0 | <0,005 | 0,15 | 13,5 | <0,1 | 10 | 5,9 | 47 | 25 | 0,026 |
| ПП17х-02 | 7-22 | 6,6 | <0,005 | 0,14 | 8,5 | <0,1 | 9 | 4,0 | 44 | 17 | <0,005 |
| ПП18х-01 | 1-6 | 5,4 | <0,005 | 0,06 | 15 | <0,1 | 9 | 5,9 | 26 | 24 | <0,005 |
| ПП18х-02 | 6-21 | 5,4 | <0,005 | 0,05 | 10,1 | <0,1 | 8 | 4,7 | 20 | 12 | 0,027 |
| ПП19х-01 | 2-7 | 5,2 | <0,005 | 0,14 | 9,7 | 0,12 | 9 | 6,1 | 45 | 9 | 0,019 |
| ПП19х-02 | 7-22 | 5,2 | <0,005 | 0,09 | 8,9 | <0,1 | 8 | 3,4 | 38 | <5 | 0,014 |
| ПП20х-01 | 4-9 | 6,9 | <0,005 | 0,09 | 13,5 | <0,1 | 10 | 8,9 | 29 | 20 | 0,007 |
| ПП20х-02 | 9-24 | 6,7 | <0,005 | 0,06 | 13,1 | <0,1 | 9 | 7,4 | 24 | 20 | <0,005 |
| ПП21х-01 | 4-9 | 6,1 | <0,005 | 0,14 | 14,9 | 0,11 | 12 | 3,9 | 35 | 25 | 0,031 |
| ПП21х-02 | 9-24 | 5,6 | <0,005 | 0,10 | 13,4 | <0,1 | 10 | 3,3 | 27 | 16 | 0,027 |
| ПП22х-01 | 7-12 | 5,3 | <0,005 | 0,15 | 13,8 | <0,1 | 10 | 6,5 | 48 | 21 | 0,015 |
| ПП22х-02 | 12-27 | 4,7 | <0,005 | 0,09 | 13,0 | <0,1 | 9 | 5,8 | 43 | 16 | <0,005 |
| ПП23х-01 | 3-8 | 5,1 | <0,005 | 0,09 | 11,1 | 0,11 | 10 | 4,6 | 34 | 23 | 0,021 |
| ПП23х-02 | 8-23 | 4,8 | <0,005 | <0,05 | 9,0 | 0,11 | 9 | 3,0 | 26 | 16 | 0,014 |
| ПП24х-01 | 1-6 | 6,6 | <0,005 | 0,15 | 13,3 | <0,1 | 13 | 5,6 | 19 | 17 | 0,010 |
| ПП24х-02 | 6-21 | 5,9 | <0,005 | 0,06 | 12,4 | 0,10 | 10 | 4,6 | 18 | 8,2 | 0,009 |
| ПП25х-01 | 2-7 | 7,0 | <0,005 | 0,12 | 9,8 | <0,1 | 15 | 6,6 | 4,6 | 22 | 0,025 |
| ПП25х-02 | 7-22 | 6,6 | <0,005 | 0,07 | 7,9 | <0,1 | 11 | 5,2 | 44 | 18 | 0,025 |
| ПП26х-01 | 3-8 | 7,0 | <0,005 | 0,18 | 13,6 | <0,1 | 10 | 5,0 | 48 | 33 | 0,015 |
| ПП26х-02 | 8-23 | 6,5 | <0,005 | 0,10 | 12,5 | <0,1 | 10 | 3,7 | 45 | 24 | 0,015 |
| ПП27х-01 | 4-9 | 6,3 | <0,005 | 0,07 | 10,2 | <0,1 | 13 | 7,0 | 17 | 6,4 | 0,009 |
| ПП27х-02 | 9-24 | 5,8 | <0,005 | 0,05 | 8,4 | 0,11 | 11 | 3,6 | 15 | <5 | <0,005 |
| ПП28х-01 | 1-6 | 5,0 | <0,005 | 0,16 | 9,7 | <0,1 | 10 | 4,5 | 5,3 | 25 | 0,021 |
| ПП28х-02 | 6-21 | 4,7 | <0,005 | 0,13 | 7,2 | 0,12 | 9 | 2,4 | 43 | 13 | 0,015 |
| ПП29х-01 | 3-8 | 6,1 | <0,005 | 0,14 | 12,7 | <0,1 | 13 | 3,0 | 48 | 25 | 0,035 |
| ПП29х-02 | 8-23 | 5,5 | <0,005 | 0,12 | 8,2 | <0,1 | 12 | 1,1 | 28 | 11 | 0,025 |
| ПП30х-01 | 1-6 | 5,3 | <0,005 | 0,17 | 9,7 | <0,1 | 10 | 5,0 | 25 | 27 | 0,031 |
| ПП30х-02 | 6-21 | 5,2 | <0,005 | 0,09 | 8,3 | <0,1 | 9 | 4,3 | 20 | 19 | <0,005 |

Таблица 8.3 - Результаты анализа почв по микробиологическим и паразитологическим показателям

| Шифр пробы | Индекс ОКБ | Индекс энтерококков | Патогенные энteroбактерии в т.ч. Salmonella | Яйца гельминтов | Личинки гельминтов | Цисты патогенных простейших организмов | Личинки синантропных мух | Куколки синантропных мух |
|------------------------|-------------------|---------------------|---|-----------------------|-----------------------|--|--------------------------|--------------------------|
| | Единицы измерения | | | | | | | |
| | КОЕ/г | КОЕ/г | Обнаружены/ не обнаружены в 1 г | Экз/кг/ не обнаружено | Экз/кг/ не обнаружено | Экз/кг/ не обнаружено | Экз/кг/ не обнаружено | Экз/кг/ не обнаружено |
| Результат исследований | | | | | | | | |
| ПП106-01 | ПП10г-01 | 0 | 0 | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено |
| ПП106-02 | ПП10г-02 | 0 | 0 | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено |
| ПП126-01 | ПП12г-01 | 0 | 0 | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено |
| ПП126-02 | ПП12г-02 | 0 | 0 | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено |
| ПП146-01 | ПП14г-01 | 0 | 0 | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено |
| ПП146-02 | ПП14г-02 | 0 | 0 | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено |
| ПП166-01 | ПП16г-01 | 0 | 0 | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено | Не обнаружено |

| Шифр пробы | Индекс ОКБ | Индекс энтерококков | Единицы измерения | | | | | | | |
|------------|------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| | KOE/г | KOE/г | Обнаружены/ не обнаружены в 1 г | Экз/кг/ не обнаружено | |
| | Результат исследований | | | | | | | | | |
| | PП16б-02 | PП16г-02 | 0 | 0 | Не обнаружено | |
| PП18б-01 | PП18г-01 | 0 | 0 | Не обнаружено | |
| PП18б-02 | PП18г-02 | 0 | 0 | Не обнаружено | |
| PП20б-01 | PП20г-01 | 0 | 0 | Не обнаружено | |
| PП20б-02 | PП20г-02 | 0 | 0 | Не обнаружено | |
| PП22б-01 | PП22г-01 | 0 | 0 | Не обнаружено | |
| PП22б-02 | PП22г-02 | 0 | 0 | Не обнаружено | |
| PП24б-01 | PП24г-01 | 0 | 0 | Не обнаружено | |
| PП24б-01 | PП24г-01 | 0 | 0 | Не обнаружено | |
| PП26б-01 | PП26г-01 | 0 | 0 | Не обнаружено | |
| PП26б-01 | PП26г-01 | 0 | 0 | Не обнаружено | |
| PП28б-01 | PП28г-01 | 0 | 0 | Не обнаружено | |
| PП28б-01 | PП28г-01 | 0 | 0 | Не обнаружено | |
| PП30б-01 | PП30г-01 | 0 | 0 | Не обнаружено | |
| PП30б-01 | PП30г-01 | 0 | 0 | Не обнаружено | |
| PП32б-01 | PП32г-01 | 0 | 0 | Не обнаружено | |
| PП32б-01 | PП32г-01 | 0 | 0 | Не обнаружено | |
| PП34б-01 | PП34г-01 | 0 | 0 | Не обнаружено | |
| PП34б-01 | PП34г-01 | 0 | 0 | Не обнаружено | |

По водородному показателю водной вытяжки почвы имеют от слабокислого до нейтрального уровня кислотности.

По водородному показателю солевой вытяжки почвы имеют от среднекислого до нейтрального уровня кислотности.

В горизонтах опробованных почв содержание гумуса находится преимущественно ниже допустимых значений, согласно п.2.1.1 ГОСТ 17.5.3.06-85 и п.2.5 ГОСТ 17.5.3.05-84.

Содержание сухого остатка варьируется в пределах допустимых значений, кроме проб ПП11а-01, ПП11а-02, ПП25а-01, ПП26а-01, ПП28а-01, ПП32а-02, ПП33а-01, ПП33а-01, ПП34а-02 - <0,1%, что за пределами допустимого диапазона.

Почвы характеризуются супесчаным и легкосуглинистым гранулометрическим составом. Согласно п.2.1.6 ГОСТ 17.5.3.06-85 часть проб не соответствуют требованиям по содержанию почвенных частиц менее 0,1 мм и составляет менее 10%.

В пределах территории размещения проектируемого объекта почвы с плодородным слоем, который подлежит снятию и складированию для целей землевания согласно соответствующим нормативам (ГОСТ 17.5.3.05-84, 17.5.3.06-85, ГОСТ 17.5.1.03-86) и структуре почвенного покрова отсутствуют. Снятие плодородного слоя почв не рекомендуется.

Концентрации ртути от <0,005 до 0,038 мг/кг во всех пробах, кадмия до 0,019 мг/кг, меди до 14,9 мг/кг, никеля до 15 мг/кг, свинца до 7,4 мг/кг и цинка до 53 мг/кг, что ниже соответствующих ПДК/ОДК с учетом гранулометрии и рНКС1.

Концентрации мышьяка изменяется до 1,2 мг/кг. Норматив по ОДК не превышен.

В связи с тем, что действующими нормами РФ не установлены ПДК по нефтепродуктам, используется градация загрязнения почв (или грунтов) нефтепродуктами, согласно письму Минприроды РФ N 04-25-61-5678 от 27.12.1993 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами»:

- 1 уровень допустимый – до 1000 мг/кг;
- 2 уровень низкий – от 1000 до 2000 мг/кг;
- 3 уровень средний – от 2000 до 3000 мг/кг;
- 4 уровень высокий – от 3000 до 5000 мг/кг;
- 5 уровень очень высокий – >5000 мг/кг.

Значения нефтепродуктов варьируются до 30 мг/кг. По результатам лабораторных исследований в пробах почв зафиксирован допустимый уровень концентрации нефтепродуктов.

Лабораторные исследования проб почв на содержание бенз(а)пирена (менее 0,005 мг/кг), не выявили повышенного содержания данного загрязнителя в почвах. Почвы в районе проведения работ можно считать чистыми, по степени загрязнения бенз(а)пиреном.

Результаты расчета суммарного показателя Z_c приведены в таблицах (Таблица 8.4, Таблица 8.5).

Таблица 8.4 – Результат расчета суммарного показателя Z_c (относительно ориентировочных значений для средней полосы России)

| № пробы | K _{cAs} | K _{cCd} | K _{cHg} | K _{cPb} | K _{cCu} | K _{cNi} | K _{cZn} | Z _c | Оценка Z _c |
|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|-----------------------|
| ПП10х-01 | - | 0,50 | 0,13 | 0,41 | 0,81 | 0,43 | 1,04 | 1,04 | Допустимая |
| ПП10х-02 | - | 0,42 | 0,11 | 0,36 | 0,64 | 0,30 | 0,96 | - | Чистая |
| ПП11х-01 | - | 1,17 | - | 0,46 | 0,87 | 0,33 | 0,96 | 1,17 | Допустимая |
| ПП11х-02 | - | 1,17 | - | 0,36 | 0,73 | 0,30 | 0,93 | 1,17 | Допустимая |
| ПП12х-01 | - | 1,17 | 0,20 | 0,41 | 0,58 | 0,40 | 0,69 | 1,17 | Допустимая |
| ПП12х-02 | - | 1,00 | 0,21 | 0,32 | 0,43 | 0,33 | 0,53 | - | Чистая |
| ПП13х-01 | - | 0,67 | - | 0,25 | 0,72 | 0,50 | 1,18 | 1,18 | Допустимая |
| ПП13х-02 | - | 0,58 | - | 0,17 | 0,72 | 0,50 | 1,04 | 1,04 | Допустимая |
| ПП14х-01 | - | 1,50 | 0,20 | 0,53 | 0,80 | 0,43 | 0,96 | 1,50 | Допустимая |
| ПП14х-02 | - | 1,42 | 0,14 | 0,29 | 0,75 | 0,40 | 0,51 | 1,42 | Допустимая |
| ПП15х-01 | 0,05 | 1,50 | 0,20 | 0,43 | 0,69 | 0,40 | 0,80 | 1,50 | Допустимая |
| ПП15х-02 | - | 1,00 | - | 0,43 | 0,61 | 0,37 | 0,71 | - | Чистая |
| ПП16х-01 | - | 0,83 | 0,21 | 0,38 | 0,79 | 0,33 | 0,62 | - | Чистая |
| ПП16х-02 | - | 0,83 | 0,20 | 0,33 | 0,70 | 0,30 | 0,58 | - | Чистая |
| ПП17х-01 | - | 1,25 | 0,26 | 0,39 | 0,90 | 0,33 | 1,04 | 1,29 | Допустимая |
| ПП17х-02 | - | 1,17 | - | 0,27 | 0,57 | 0,30 | 0,98 | 1,17 | Допустимая |
| ПП18х-01 | - | 0,50 | - | 0,39 | 1,00 | 0,30 | 0,58 | - | Чистая |
| ПП18х-02 | - | 0,42 | 0,27 | 0,31 | 0,67 | 0,27 | 0,44 | - | Чистая |
| ПП19х-01 | 0,05 | 1,17 | 0,19 | 0,41 | 0,65 | 0,30 | 1,00 | 1,17 | Допустимая |
| ПП19х-02 | - | 0,75 | 0,14 | 0,23 | 0,59 | 0,27 | 0,84 | - | Чистая |
| ПП20х-01 | - | 0,75 | 0,07 | 0,59 | 0,90 | 0,33 | 0,64 | - | Чистая |
| ПП20х-02 | - | 0,50 | - | 0,49 | 0,87 | 0,30 | 0,53 | - | Чистая |
| ПП21х-01 | 0,05 | 1,17 | 0,31 | 0,26 | 0,99 | 0,40 | 0,78 | 1,17 | Допустимая |
| ПП21х-02 | - | 0,83 | 0,27 | 0,22 | 0,89 | 0,33 | 0,60 | 1,00 | Чистая |
| ПП22х-01 | - | 1,25 | 0,15 | 0,43 | 0,92 | 0,33 | 1,07 | 1,32 | Допустимая |
| ПП22х-02 | - | 0,75 | - | 0,39 | 0,87 | 0,30 | 0,96 | - | Чистая |
| ПП23х-01 | 0,05 | 0,75 | 0,21 | 0,31 | 0,74 | 0,33 | 0,76 | - | Чистая |
| ПП23х-02 | 0,05 | - | 0,14 | 0,20 | 0,60 | 0,30 | 0,58 | - | Чистая |
| ПП24х-01 | - | 1,25 | 0,10 | 0,37 | 0,89 | 0,43 | 0,42 | 1,25 | Допустимая |
| ПП24х-02 | 0,05 | 0,50 | 0,09 | 0,31 | 0,83 | 0,33 | 0,40 | - | Чистая |

| № пробы | K _{cAs} | K _{cCd} | K _{cHg} | K _{cPb} | K _{cCu} | K _{cNi} | K _{cZn} | Z _c | Оценка Z _c |
|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|-----------------------|
| ПП25х-01 | - | 1,00 | 0,25 | 0,44 | 0,65 | 0,50 | 0,10 | - | Чистая |
| ПП25х-02 | - | 0,58 | 0,25 | 0,35 | 0,53 | 0,37 | 0,98 | - | Чистая |
| ПП26х-01 | - | 1,50 | 0,15 | 0,33 | 0,91 | 0,33 | 1,07 | 1,57 | Допустимая |
| ПП26х-02 | - | 0,83 | 0,15 | 0,25 | 0,83 | 0,33 | 1,00 | - | Чистая |
| ПП27х-01 | - | 0,58 | 0,09 | 0,47 | 0,68 | 0,43 | 0,38 | - | Чистая |
| ПП27х-02 | 0,05 | 0,42 | - | 0,24 | 0,56 | 0,37 | 0,33 | - | Чистая |
| ПП28х-01 | - | 1,33 | 0,21 | 0,30 | 0,65 | 0,33 | 0,12 | 1,33 | Допустимая |
| ПП28х-02 | 0,05 | 1,08 | 0,15 | 0,16 | 0,48 | 0,30 | 0,96 | 1,08 | Допустимая |
| ПП29х-01 | - | 1,17 | 0,35 | 0,20 | 0,85 | 0,43 | 1,07 | 1,23 | Допустимая |
| ПП29х-02 | - | 1,00 | 0,25 | 0,07 | 0,55 | 0,40 | 0,62 | - | Чистая |
| ПП30х-01 | - | 1,42 | 0,31 | 0,33 | 0,65 | 0,33 | 0,56 | 1,42 | Допустимая |
| ПП30х-02 | - | 0,75 | - | 0,29 | 0,55 | 0,30 | 0,44 | 1,00 | Чистая |
| ПП31х-01 | - | 1,33 | 0,16 | 0,60 | 0,83 | 0,40 | 1,00 | 1,33 | Допустимая |
| ПП31х-02 | - | 1,00 | 0,13 | 0,46 | 0,73 | 0,30 | 0,80 | - | Чистая |
| ПП32х-01 | 0,05 | 0,75 | 0,22 | 0,39 | 0,73 | 0,30 | 1,02 | 1,02 | Допустимая |
| ПП32х-02 | 0,05 | 0,67 | 0,12 | 0,28 | 0,59 | 0,27 | 0,91 | - | Чистая |
| ПП33х-01 | - | 1,58 | 0,25 | 0,54 | 0,70 | 0,47 | 0,98 | 1,58 | Допустимая |
| ПП33х-01 | - | 1,50 | - | 0,37 | 0,67 | 0,33 | 0,71 | 1,50 | Допустимая |
| ПП34х-02 | 0,05 | 1,17 | - | 0,35 | 0,61 | 0,30 | 0,73 | 1,17 | Допустимая |
| ПП34х-02 | - | 1,00 | - | 0,23 | 0,30 | 0,24 | 0,67 | - | Чистая |
| ПП35х-02 | - | 1,33 | 0,16 | 0,24 | 0,73 | 0,40 | 0,73 | 1,33 | Допустимая |
| ПП35х-02 | - | 1,33 | 0,07 | 0,19 | 0,55 | 0,33 | 0,58 | 1,33 | Допустимая |

Таблица 8.5 - Результат расчета суммарного показателя Z_c (относительно среднего значения показателей отобранных проб)

| № пробы | K _{cAs} | K _{cCd} | K _{cHg} | K _{cPb} | K _{cCu} | K _{cNi} | K _{cZn} | Z _c | Оценка Z _c |
|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|-----------------------|
| ПП10х-01 | - | 0,51 | 0,68 | 1,19 | 1,14 | 1,23 | 1,39 | 1,95 | Допустимая |
| ПП10х-02 | - | 0,42 | 0,58 | 1,05 | 0,90 | 0,85 | 1,27 | 1,33 | Допустимая |
| ПП11х-01 | - | 1,18 | - | 1,35 | 1,23 | 0,95 | 1,27 | 2,03 | Допустимая |
| ПП11х-02 | - | 1,18 | - | 1,05 | 1,03 | 0,85 | 1,24 | 1,51 | Допустимая |
| ПП12х-01 | - | 1,18 | 1,05 | 1,21 | 0,82 | 1,13 | 0,92 | 1,57 | Допустимая |
| ПП12х-02 | - | 1,01 | 1,10 | 0,94 | 0,60 | 0,95 | 0,71 | 1,11 | Допустимая |

| № пробы | K _{cAs} | K _{cCd} | K _{cHg} | K _{cPb} | K _{cCu} | K _{cNi} | K _{cZn} | Zc | Оценка Zc |
|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------|------------|
| ПП13х-01 | - | 0,67 | - | 0,72 | 1,02 | 1,42 | 1,57 | 2,00 | Допустимая |
| ПП13х-02 | - | 0,59 | - | 0,51 | 1,02 | 1,42 | 1,39 | 1,83 | Допустимая |
| ПП14х-01 | - | 1,52 | 1,05 | 1,56 | 1,13 | 1,23 | 1,27 | 2,76 | Допустимая |
| ПП14х-02 | - | 1,43 | 0,73 | 0,86 | 1,06 | 1,13 | 0,68 | 1,63 | Допустимая |
| ПП15х-01 | 0,47 | 1,52 | 1,05 | 1,25 | 0,98 | 1,13 | 1,07 | 2,01 | Допустимая |
| ПП15х-02 | - | 1,01 | - | 1,25 | 0,86 | 1,04 | 0,95 | 1,30 | Допустимая |
| ПП16х-01 | - | 0,84 | 1,10 | 1,11 | 1,12 | 0,95 | 0,83 | 1,33 | Допустимая |
| ПП16х-02 | - | 0,84 | 1,05 | 0,98 | 0,99 | 0,85 | 0,77 | 1,05 | Допустимая |
| ПП17х-01 | - | 1,26 | 1,36 | 1,15 | 1,27 | 0,95 | 1,39 | 2,44 | Допустимая |
| ПП17х-02 | - | 1,18 | - | 0,78 | 0,80 | 0,85 | 1,30 | 1,48 | Допустимая |
| ПП18х-01 | - | 0,51 | - | 1,15 | 1,41 | 0,85 | 0,77 | 1,56 | Допустимая |
| ПП18х-02 | - | 0,42 | 1,41 | 0,92 | 0,95 | 0,76 | 0,59 | 1,41 | Допустимая |
| ПП19х-01 | 0,51 | 1,18 | 0,99 | 1,19 | 0,91 | 0,85 | 1,33 | 1,70 | Допустимая |
| ПП19х-02 | - | 0,76 | 0,73 | 0,66 | 0,84 | 0,76 | 1,13 | 1,13 | Допустимая |
| ПП20х-01 | - | 0,76 | 0,37 | 1,74 | 1,27 | 0,95 | 0,86 | 2,01 | Допустимая |
| ПП20х-02 | - | 0,51 | - | 1,45 | 1,23 | 0,85 | 0,71 | 1,68 | Допустимая |
| ПП21х-01 | 0,47 | 1,18 | 1,62 | 0,76 | 1,40 | 1,13 | 1,04 | 2,37 | Допустимая |
| ПП21х-02 | - | 0,84 | 1,41 | 0,64 | 1,26 | 0,95 | 0,80 | 1,67 | Допустимая |
| ПП22х-01 | - | 1,26 | 0,79 | 1,27 | 1,30 | 0,95 | 1,42 | 2,25 | Допустимая |
| ПП22х-02 | - | 0,76 | - | 1,13 | 1,22 | 0,85 | 1,27 | 1,63 | Допустимая |
| ПП23х-01 | 0,47 | 0,76 | 1,10 | 0,90 | 1,04 | 0,95 | 1,01 | 1,15 | Допустимая |
| ПП23х-02 | 0,47 | - | 0,73 | 0,59 | 0,85 | 0,85 | 0,77 | 1,00 | Допустимая |
| ПП24х-01 | - | 1,26 | 0,52 | 1,09 | 1,25 | 1,23 | 0,56 | 1,84 | Допустимая |
| ПП24х-02 | 0,42 | 0,51 | 0,47 | 0,90 | 1,17 | 0,95 | 0,53 | 1,17 | Допустимая |
| ПП25х-01 | - | 1,01 | 1,31 | 1,29 | 0,92 | 1,42 | 0,14 | 2,03 | Допустимая |
| ПП25х-02 | - | 0,59 | 1,31 | 1,02 | 0,74 | 1,04 | 1,30 | 1,67 | Допустимая |
| ПП26х-01 | - | 1,52 | 0,79 | 0,98 | 1,28 | 0,95 | 1,42 | 2,22 | Допустимая |
| ПП26х-02 | - | 0,84 | 0,79 | 0,72 | 1,18 | 0,95 | 1,33 | 1,51 | Допустимая |
| ПП27х-01 | - | 0,59 | 0,47 | 1,37 | 0,96 | 1,23 | 0,50 | 1,60 | Допустимая |
| ПП27х-02 | 0,47 | 0,42 | - | 0,70 | 0,79 | 1,04 | 0,44 | 1,04 | Допустимая |
| ПП28х-01 | - | 1,35 | 1,10 | 0,88 | 0,91 | 0,95 | 0,16 | 1,45 | Допустимая |

| № пробы | K _{cAs} | K _{cCd} | K _{cHg} | K _{cPb} | K _{cCu} | K _{cNi} | K _{cZn} | Zc | Оценка Zc |
|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------|------------|
| ПП28х-02 | 0,51 | 1,10 | 0,79 | 0,47 | 0,68 | 0,85 | 1,27 | 1,37 | Допустимая |
| ПП29х-01 | - | 1,18 | 1,83 | 0,59 | 1,19 | 1,23 | 1,42 | 2,86 | Допустимая |
| ПП29х-02 | - | 1,01 | 1,31 | 0,21 | 0,77 | 1,13 | 0,83 | 1,45 | Допустимая |
| ПП30х-01 | - | 1,43 | 1,62 | 0,98 | 0,91 | 0,95 | 0,74 | 2,06 | Допустимая |
| ПП30х-02 | - | 0,76 | - | 0,84 | 0,78 | 0,85 | 0,59 | - | Чистая |
| ПП31х-01 | - | 1,35 | 0,84 | 1,76 | 1,18 | 1,13 | 1,33 | 2,75 | Допустимая |
| ПП31х-02 | - | 1,01 | 0,68 | 1,35 | 1,03 | 0,85 | 1,07 | 1,46 | Допустимая |
| ПП32х-01 | 0,47 | 0,76 | 1,15 | 1,15 | 1,02 | 0,85 | 1,36 | 1,69 | Допустимая |
| ПП32х-02 | 0,47 | 0,67 | 0,63 | 0,82 | 0,84 | 0,76 | 1,21 | 1,21 | Допустимая |
| ПП33х-01 | - | 1,60 | 1,31 | 1,58 | 0,99 | 1,32 | 1,30 | 3,12 | Допустимая |
| ПП33х-01 | - | 1,52 | - | 1,09 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 1,61 | Допустимая |
| ПП34х-02 | 0,47 | 1,18 | - | 1,04 | 0,86 | 0,85 | 0,98 | 1,21 | Допустимая |
| ПП34х-02 | - | 1,01 | - | 0,66 | 0,42 | 0,68 | 0,89 | 1,01 | Допустимая |
| ПП35х-02 | - | 1,35 | 0,84 | 0,70 | 1,02 | 1,13 | 0,98 | 1,51 | Допустимая |
| ПП35х-02 | - | 1,35 | 0,37 | 0,55 | 0,77 | 0,95 | 0,77 | 1,35 | Допустимая |

Использование «ориентировочной оценочной шкалы опасности загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения Zс» (СанПиН 1.2.3685-21, таблица 4.5) позволяет отнести все отобранные пробы к категории загрязнения «допустимая».

Согласно результатам анализа почв по микробиологическим и паразитологическим показателям почвы на участке работ соответствует требованиями действующих нормативных документов (СанПиН 2.1.3684-21) и относятся к «чистой» категории загрязнения.

8.3 Проектные решения. Потребность в земельных площадях

Проектной документацией предусмотрено строительство следующих сооружений:

- узел запорной арматуры УЗА-002;
- узел запорной арматуры УЗА-003;
- узел запорной арматуры УЗА-004;
- узел запорной арматуры УЗА-005;
- узел запорной арматуры УЗА-006;
- узел запорной арматуры УЗА-007;
- узел запорной арматуры УЗА-008;
- напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 3;
- оптический кабель СОУ.

Под проектируемые объекты и сооружения отвод земель предусмотрен двух видов: на период строительства и период эксплуатации.

Территории, отводимые на период строительства, необходимы для проведения строительно-монтажных работ, складирования материалов и конструкций.

Территории, отводимые на период эксплуатации месторождения, предназначены для размещения площадочных объектов.

Ширина полосы отвода на период строительства проектируемого нефтепровода, определена согласно нормам отвода земель и принятых проектных решений и составляет 35 м.

Ведомость земельных участков, необходимых для размещения проектируемых объектов, приведена в таблице (Таблица 8.6).

Таблица 8.6 - Ведомость земельных участков, необходимых для размещения проектируемых объектов

| Наименование проектируемого сооружения | Кадастровый номер земельного участка | Площадь занимаемых земель, кв.м. | | | | | | | | | | общая площадь | |
|--|--------------------------------------|----------------------------------|-----------|--------------|------------|------------------------------------|---------------------------------|--------|--------|------------------------------------|---------------------------------|---------------|--|
| | | на период строительства | | | | | | | | на период эксплуатации | | | |
| | | болото | под водой | под дорогами | кустарники | не покрытые лесной растительностью | покрытые лесной растительностью | прочие | Всего | не покрытые лесной растительностью | покрытые лесной растительностью | | |
| <i>Линейные сооружения</i> | | | | | | | | | | | | | |
| Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 3. | 14:16:000000:5337 | | | | | 1066 | | 1066 | | | | 1066 | |
| | 14:16:070101:1745 | | | 231 | | 578 | 1072 | 267 | 2148 | | | 2148 | |
| | 14:16:070101:2084 | | | 736 | 136 | 185 | | | 1057 | | | 1057 | |
| | 14:16:070101:2111 | | | | 1354 | | | | 1354 | | | 1354 | |
| | 14:16:070101:2155 | | | | | 325 | | | 325 | | | 325 | |
| | 14:16:070101:2630 | 140 | | | | | 1251 | | 1391 | | | 1391 | |
| | 14:16:070101:2688 | | | | | | 3954 | | 3954 | | | 3954 | |
| | 14:16:070101:3170 | | | | | | 409 | | 409 | | | 409 | |
| | 14:16:070101:3270 | | | 490 | | | 104 | 105 | 699 | | | 699 | |
| | 14:16:070101:4195 | | | | | | 210 | | 210 | | | 210 | |
| Оптический кабель СОУ. | 14:16:070101:4383 | | | 195 | 178 | 288 | 7457 | | 8118 | | | 8118 | |
| | 14:16:070101:4611 | | | | | | | | 1955 | | | 1955 | |
| | 14:16:070101:4615 | | | | | | 226 | | 226 | | | 226 | |
| | 14:16:070101:4617 | 29127 | | | | | 210290 | | 239417 | | | 239417 | |
| | 14:16:070101:4621 | 4269 | 395 | | 3715 | 2833 | 611528 | | 622740 | | | 622740 | |
| | 14:16:070101:4624 | | | | | 4906 | 219852 | | 224758 | | | 224758 | |

| Наименование проектируемого сооружения | Кадастровый номер земельного участка | Площадь занимаемых земель, кв.м. | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|----------------------------------|------------|--------------|-------------|------------------------------------|---------------------------------|------------|----------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------|----------------|
| | | на период строительства | | | | | | | | на период эксплуатации | | общая площадь | |
| | | болото | под водой | под дорогами | кустарники | не покрытые лесной растительностью | покрытые лесной растительностью | прочие | всего | не покрытые лесной растительностью | покрытые лесной растительностью | | |
| | 14:16:070101:4625 | 2403 | 106 | 127 | | 278 | 6374 | | 9288 | | | | 9288 |
| | 14:16:070101:4626 | 1274 | 159 | 52 | 2049 | 18904 | 363655 | | 386093 | | | | 386093 |
| | 14:16:070101:4627 | | | | | | 228 | | 228 | | | | 228 |
| | 14:16:070101:4629 | 31866 | 45 | | | | 300005 | | 331916 | | | | 331916 |
| | 14:16:070101:4637 | | | | | | 24473 | | 24473 | | | | 24473 |
| | 14:16:070101:4640 | | | | | | 1068 | | 1068 | | | | 1068 |
| | 14:16:070101:4649 | 11943 | | | | | 61493 | | 73436 | | | | 73436 |
| | 14:16:070101:4657 | 28662 | | | | | 119160 | | 147822 | | | | 147822 |
| | 14:16:070101:4665 | | | | | | 18866 | | 18866 | | | | 18866 |
| | 14:16:070101:4676 | | | | | | 454241 | | 454241 | | | | 454241 |
| | 14:16:070101:4678 | 37449 | 167 | | | 17267 | 465983 | | 520865 | | | | 520865 |
| | 14:16:070101:4684 | | | | | 729 | | | 729 | | | | 729 |
| | 14:16:070101:4692 | | | 94 | | | 215444 | | 215537 | | | | 215537 |
| | 14:16:070101:4701 | | | | | | 50507 | 55 | 50562 | | | | 50562 |
| | <i>Итого:</i> | <i>147133</i> | <i>871</i> | <i>1925</i> | <i>7432</i> | <i>46293</i> | <i>3140870</i> | <i>426</i> | <i>3344949</i> | <i>0</i> | <i>0</i> | <i>0</i> | <i>3344949</i> |
| | <i>Итого по линейным сооружениям:</i> | <i>147133</i> | <i>871</i> | <i>1925</i> | <i>7432</i> | <i>46293</i> | <i>3140870</i> | <i>426</i> | <i>3344949</i> | <i>0</i> | <i>0</i> | <i>0</i> | <i>3344949</i> |
| <i>Площадные сооружения</i> | | | | | | | | | | | | | |
| УЗА-002 | 14:16:070101:4626 | | | | | | | | | 118 | | 118 | 118 |
| УЗА-003 | 14:16:070101:4621 | | | | | | | | | | 118 | 118 | 118 |

| Наименование проектируемого сооружения | Кадастровый номер земельного участка | Площадь занимаемых земель, кв.м. | | | | | | | | | | общая площадь | |
|--|--------------------------------------|----------------------------------|-----------|--------------|------------|------------------------------------|---------------------------------|--------|------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------|---------|
| | | на период строительства | | | | | | | на период эксплуатации | | | | |
| | | болото | под водой | под дорогами | кустарники | не покрытые лесной растительностью | покрытые лесной растительностью | прочие | всего | не покрытые лесной растительностью | покрытые лесной растительностью | всего | |
| УЗА-004 | 14:16:070101:4621 | | | | | | | | | 118 | 118 | 118 | |
| УЗА-005 | 14:16:070101:4676 | | | | | | | | | 118 | 118 | 118 | |
| УЗА-006 | 14:16:070101:4629 | | | | | | | | | 118 | 118 | 118 | |
| УЗА-007 | 14:16:070101:4617 | | | | | | | | | 118 | 118 | 118 | |
| УЗА-008 | 14:16:070101:4678 | | | | | | | | | 118 | 118 | 118 | |
| Итого по площадным сооружениям: | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 235 | 588 | 823 | 823 | |
| Итого: | | 147133 | 871 | 1925 | 7432 | 46293 | 3140870 | 426 | 3344949 | 235 | 588 | 823 | 3345772 |

8.4 Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы

Основное воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы будет оказываться в период строительства проектируемых объектов.

Уничтожение или повреждение органогенных горизонтов почв в условиях таежного ландшафта ведет к изменению кислотно-щелочного равновесия и, соответственно, условий миграции и аккумуляции химических элементов. Антропогенные нарушения почв, связанные с подготовкой земельных участков под строительство объектов и сооружений, способствуют усилению эрозии и образованию овражных систем, а также активизируют криогенные процессы (термокарст, криогенное пучение, солифлюкция).

К возможным негативным видам воздействия относятся:

- уплотнение почвы из-за движения автотранспорта, строительной техники и других механизмов;
- перераспределение поверхностного стока и создание локальных зон затопления или заболачивания территории, нарушение гидротермического режима почв, что сказывается на интенсивности биохимических процессов в почве (избыточная влажность усиливает процессы разложения и гумификации, не давая возможности закрепления продуктов гумификации твердой фазой почвы; изменение температурного режима влияет на интенсивность минерализации почвы);
- загрязнение земель химическими реагентами, горюче-смазочными веществами.

В случае неупорядоченного движения строительной и транспортной техники возможно нарушение и механическое повреждение почвенного покрова за пределами отведенных участков.

Техногенное химическое воздействие на почво-грунты возможно на всех стадиях хозяйственной деятельности – в строительный период, в период эксплуатации, в период демонтажа временного оборудования и сооружений.

Загрязнение почво-грунтов сопровождается ухудшением водно-физических и химических свойств почв, снижением их биологической активности и плодородия.

Причинами поступления загрязняющих веществ в почво-грунты могут быть:

- нарушение правил хранения ГСМ, сыпучих материалов и химических реагентов;
- аварийные разливы на поверхности земли ГСМ и химических реагентов;
- выбросы загрязняющих веществ при работе транспортных средств и специальной техники;
- образование несанкционированных свалок мусора и отходов в период строительства и эксплуатации объектов и сооружений.

Химическое загрязнение почв возможно только при несоблюдении технологического регламента и возникновении аварийных ситуаций.

9 Результаты оценки воздействия на растительность и животный мир

Строительство объектов и сооружений может оказывать непосредственное воздействие на растительность и животный мир, которое может распространяться на значительные расстояния от территории намечаемого строительства.

Основными факторами воздействия проектируемых объектов на растительность и животный мир являются:

- отчуждение территории под строительство и эксплуатацию объектов;
- загрязнение компонентов среды отходами строительства;
- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;
- шум, вибрация, электромагнитные излучения и иные виды физического воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

При оценке воздействия проектируемых объектов на растительность и животный мир определяется характер нарушения растительного покрова и условий обитания различных видов животных, птиц, изменения характера землепользования в районе строительства, а также негативные последствия, связанные выше перечисленными факторами.

Данный раздел разработан в соответствии с заданием на проектирование и учитывает требования законодательства РФ:

- Закон «Об охране окружающей среды», №7-ФЗ от 10.01.2002 г.;
- Закон «О животном мире», №52-ФЗ от 22.03.1995 г.;
- Постановление Правительства РФ от 31.05.2025 № 813 «Об утверждении требований к предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов и линий связи и электропередачи»;
- ФЗ от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;
- Постановление Правительства РФ от 29.05.2025 № 785 "Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания";
- Постановление Правительства РФ от 30.05.2025 № 799 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания»;
- Приказ Федерального агентства по рыболовству от 11.11.2020 г. № 597 «Об утверждении Административного регламента Федерального агентства по рыболовству по предоставлению государственной услуги по согласованию строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания» (зарегистрирован 24.05.2021 г. № 63602);
- «Методика определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработка мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния» (утв. приказом Росрыболовства от 6 мая 2020 г. № 238).

Исходными материалами для разработки раздела послужили технологические и строительные решения настоящего проекта, а также материалы инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-геодезических изысканий.

9.1 Характеристика растительности

Согласно геоботаническому районированию, рассматриваемая территория относится к Средне-Сибирской провинции Восточно-Сибирской подобласти светлохвойных лесов, Евразиатской хвойно-лесной (таёжной) области.

Для Юго-Западной Якутии характерно почти полное отсутствие лиственничников сухих местопроизрастаний. В состав лесов на хорошо дренированных почвах с абсолютными высотами не менее 400 м над уровнем моря входит кедр сибирский. Кедр сибирский чаще входит в состав с лиственницей Гмелина, реже с сосной обыкновенной и пихтой сибирской.

На более высоких уровнях в западной части района обычно в виде подроста произрастает пихта сибирская. Вершины увалов и верхние участки хорошо дренированных южных склонов с песчаными, супесчаными и суглинистыми почвами покрыты лиственнично-сосновыми и сосновыми насаждениями. Сосна обыкновенная занимает 16,5 % покрытой лесом территории района. В сложении древостоя кроме сосны обязательно участвует лиственница и береза. Распространены сосняки сухих и средневлажных типов - толокнянковые и брусничного ряда и их производные. Ель сибирская распространена не только в приречных насаждениях, но на слабо дренированных участках и склонах северной экспозиции в небольшой примеси участвует в сложении лиственничных древостоев.

Болотная растительность на территории рассматриваемого района занимает небольшие площади и приурочена к долинам и водоразделам рек. В основном распространены травяные, кустарничковые и моховые болота. Видовой состав их довольно однообразен, встречаются багульник болотный, брусника, голубика, ерниковые березы, в травяном покрове – пушицы, осоки и др. На равнинных участках наиболее часто встречаются мелкоосоково-моховые болта из осоки топяной с господством в моховом покрове *Drepanocladus*. На водоразделах распространены осоко-сфагновые болота с лиственничными, реже сосновыми и еловыми рединами. В травяно-кустарничковом покрове обильны багульник, брусника, клюква мелкоплодная, местами подбел многолистный. Моховой покров сплошной господствуют *Sphagnum s.l.* Среди приречных сырьих лесов встречаются небольшие участки разнотравных болот, в травяно-кустарничковом покрове которых преобладают сабельник болотный, осока шаровидная, калужница болотная, вейник Лангдорфа, голубика и др. Моховой покров хорошо развит, господствует *Aulacomnium palustre*.

Кустарниковая растительность. По берегам озер и поймам рек произрастают заросли ивняков, черемухи, кизильника и других кустарников, в которых много красочного разнотравья: лилии пенсильванская и кудреватая, купальница, акониты, живокости, красоднев и пр. В долинах рек широко, вдоль берега узкой полосой встречаются ивняки травяные из ив корзиночной и шерстистопобеговой. Из кустарниковых сообществ широко распространены ерники из бересклета кустарникового, изредка из бересклета тощей, в сочетании с болотами и заболоченными лугами.

Они приурочены к нешироким долинам мелких речек, также занимают ложбинки среди тайги.

На основании изучения литературных данных на рассматриваемой территории выделены основные типы естественного растительного покрова:

- Торфяно-осоково-кустарничковые понижения с редкостойной лиственницей и березой;
- Травяно-кустарничковая растительность с примесью редкостойной бересклета;
- Лиственнично-бересковый с примесью сосны и ели травяно-кустарничковый лес;
- Бересково-лиственничный с примесью сосны травяно-мохово-кустарничковый лес;

– Лиственнично-березово-сосновый мохово-травяно-кустарничковый лес.

Сообщества торфяно-осоково-кустарничковой растительности с лиственничным редколесием занимают плоскоравнинные поверхности. Древостой яруса представлена лиственницей высотой 3-5 м, диаметром 10 см, во втором с сомкнутостью 0,4 – береза плосколистная высотой 8 м. В разреженном подлеске – лиственница, сосна.

В травяно-кустарничковом ярусе с проективным покрытием 60 % преобладает голубика, примесь образуют багульник болотный и брусника. Моховые сообщества представлены мхами из группы сфагновых (Таблица 9.3).



Рисунок 9.1 - Сообщества торфяно-осоково-кустарничковой растительности с лиственничным редколесием

Сообщества лиственнично-березовых лесов с примесью сосны и ели травяно-кустарничковых лесов распространены по пологим склонам. Древостой смешанный, разновозрастной. Общее проективное покрытие – 80 %. Сомкнутость подлеска - 0,6-0,8. Высота самых крупных кустов ольховника достигает 3,5 м. Встречается сосна, береза.

Травяно-кустарничковый ярус хорошо выражен. В нем преобладает брусника, примесь образует голубика, смородина. Из травянистых видов встречается иван-чай узколистный, копеечник альпийский, пижма, подорожник средний, хвош полевой (Рисунок 9.2).



Рисунок 9.2 - Сообщества лиственнично-березовых лесов с примесью сосны и ели

Травяно-кустарниковая растительность представлены по берегам рек (среднее покрытие 80 %). Микрорельеф слабокочкарный. Увлажнение повышенное. Средняя высота травостоя 50-60 см. Господствует болотница болотная, кровохлебка, осока буроватая (Рисунок 9.3).



Рисунок 9.3 - Сообщества травяно-кустарниковой растительности

Ведомость угодий приведена в Приложении Т отчета по ИГДИ. Согласно графической части отчета по ИГДИ породный состав древесно-кустарниковой

растительности по трассе проектируемых объектов представлен *лиственицей* (10/0,12-22/0,24), *лиственицей/березой* (6/0,05-18/0,20), *лиственицей/сосной* (5/0,10-24/0,27), *сосной/березой* (15/0,20).

В среднем преобладают древостой V и IV бонитетов, но местами встречаются насаждения более высокой производительности.

9.1.1 Редкие и охраняемые виды растений

Согласно справочным сведениям (Приложение Е Том 6.2), выданным Дирекцией биологических ресурсов и особо охраняемых природных территорий Министерства охраны природы Республики Саха (Якутия), в районе участка проектирования и на прилегающей территории могут быть встречены растения, внесенных в Красную книгу Республики Саха (Якутия) и Красную Книгу РФ, сведения о них представлены в таблице (Таблица 9.1).

Таблица 9.1 - Вероятное присутствие редких видов растений в районе участка проектирования

| Семейство, вид | Статус по региональной Красной книге РС (Я) | Статус по Красной книге РФ | Места произрастания |
|---|---|----------------------------|--|
| <i>Aualegia sibirica</i> Водосбор сибирский | IIб. Численность популяций сокращается в результате чрезмерного использования их человеком и может быть стабилизирована специальными мерами охраны (ресурсные растения) | - | Растет в хвойных и смешанных лесах, на их опушках. |
| <i>Cypripedium guttatum</i> Башмачок пятнистый | | - | Произрастает в хвойных, березовых, смешанных и лиственничных лесах, ивняках, по лесным полянам и опушкам, предпочитает карбонатную породу. |
| <i>Aconitum volubile</i> Борец вьющийся | IIIг. Редкий вид | - | Растет на лесных опушках, в прибрежных кустарниках, на сырьих лугах. |
| <i>Trollius asiaticus</i> Купальница азиатская | IIб. Численность популяций сокращается в результате чрезмерного использования их человеком и может быть стабилизирована специальными мерами охраны (ресурсные растения) | - | Растет на влажных лугах, в зарослях кустарников и по опушкам сырьих лесов. |
| <i>Lilium pilosiusculum</i> Лилия кудреватая | | - | Растет на пойменных лугах, в травяных лиственничных, сосновых и смешанных лесах, в долинных кустарниках, на приречных лугах. |

Во время полевых маршрутов установлено, что растения и грибы, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, Республики Саха (Якутия) на рассматриваемом участке отсутствуют. Редкие виды растений, распространённые на территории Мирнинского района представлены в графической части ИЭИ (лист 18).

9.1.2 Защитные и особо защитные участки леса

Согласно данным, предоставленным ГБУ РС(Я) «Дирекция биологических ресурсов, особо охраняемых природных территорий и природных парков» проектируемый объект расположен на землях лесного фонда (Приложение Е Том 6.2). Сведения о лесных кварталах и выделах приведены в таблице (Таблица 9.2).

Таблица 9.2 - Сведения о лесных кварталах и выделах

| Объект | Наименование лесничество | Участковое лесничество | Квартал | Выдел | Целевое назначение и категории защитных лесов | Год лесоустройства |
|-------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------|---------------|---|--------------------|
| «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского | Мирнинское лесничество | Мирнинское участковое лесничество | 672 | 6 | Эксплуатационные леса | 1973 |
| | | | 671 | 10, 12, 11, 7 | | |

| Объект | Наименование лесничество | Участковое лесничество | Квартал | Выдел | Целевое назначение и категории защитных лесов | Год лесоустройства |
|---------------------------|--------------------------|------------------------|---------|---|---|--------------------|
| месторождения. Участок 3» | | | 726 | 4, 5, 9, 17, 12, 16 | | |
| | | | 670 | 11, 1, 5, 4, 7, 8, 9, 10 | | |
| | | | 781 | 3, 6, 7, 12, 10 | | |
| | | | 780 | 4, 5, 6, 10, 13, 14, 19 | | |
| | | | 821 | 4, 3, 5, 11 | | |
| | | | 824 | 3, 1, 9, 7, 8, 15 | | |
| | | | 863 | 1, 3, 6, 9 | | |
| | | | 862 | 14, 17, 23, 28, 32, 37, 35 | | |
| | | | 901 | 1, 3, 5 | | |
| | | | 900 | 10, 12, 14, 15, 16, 21, 23, 17, 28 | | |
| | | | 937 | 4, 9, 8, 17, 23, 22, 27 | | |
| | | | 976 | 6, 7, 10, 12, 7, 15, 18, 21, 27, 29, 28, 30, 31, 33 | | |
| | | | 975 | 25 | | |
| | | | 1011 | 6, 5, 8, 10, 11, 13, 17, 16, 19, 26, 29, 30 | | |
| | | | 1041 | 13, 11 | | |
| | | | 1073 | 7 | | |
| | | | 1104 | 2, 1, 12, 8, 10 | | |
| | | | 1105 | 10, 11, 9, 7, 6, 19 | | |
| | | | 1103 | 6, 7, 11, 9, 8, 14, 2 | | |
| | | | 1101 | 14, 16 | | |
| | | | 1100 | 4, 7, 6, 8 | | |
| | | | 1129 | 10 | | |
| | | | 1152 | 4, 8, 10 | | |
| | | | 1151 | 17, 14, 16, 17, 20, 24, 22, 23 | | |
| | | | 1175 | 1, 3, 6 | | |
| | | | 1174 | 13, 12, 16, 18, 25, 24 | | |
| | | | 1197 | 1 | | |

| Объект | Наименование лесничество | Участковое лесничество | Квартал | Выдел | Целевое назначение и категории защитных лесов | Год лесоустройства |
|--------|--------------------------|------------------------|---------|------------------------------|---|--------------------|
| | | | 1196 | 3, 2, 5, 9, 12, 7, 13, 11 | | |
| | | | 1195 | 8, 9, 10, 11, 12, 14 | | |
| | | | 1194 | 27 | | |
| | | | 1216 | 5,4,3, 1, 2 | | |
| | | | 1215 | 2, 5, 8, 7, 6, 10, 11 | | |
| | | | 1214 | 7,21,23, 22 | | |
| | | | 1233 | 1 | | |
| | | | 1232 | 4, 5,6, 1, 9, 10 | | |
| | | | 1249 | 7, 1, 10, 11, 8 | | |
| | | | 1248 | 5,9, 4, 10 | | |
| | | | 1247 | 9, 7 | | |
| | | | 9 | - | | |
| | | | 24 | 1, 8, 16 | | |

Особо защитные участки лесов и лесопарковых зеленых поясов *отсутствуют* в пределах участка работ (Приложение Е Том 6.2).

Согласно данным предоставленным Администрацией Муниципального района «Мирнинский район» Республика Саха (Якутия), леса, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зелёные пояса, находящиеся в введении муниципального района, на рассматриваемой территории *отсутствуют* (Приложение Е Том 6.2).

9.1.3 Обоснование размещения объекта строительства

Объект строительства расположен в границах МО «Мирнинский район», Республики Саха (Якутия) на территории Тас-Юряхского месторождения на земельных участках, имеющих категорию – земли лесного фонда.

Земли лесного фонда входят в состав Мирнинского лесничества, Мирнинское участковое лесничество.

Территория работ представлена землями *покрытыми лесной растительностью*.

Земли сельскохозяйственного назначения, особо охраняемых природных территорий, водного фонда на участках проведения работ *отсутствуют*.

Размещение проектируемых объектов на землях лесного фонда связано с разработкой месторождения полезных ископаемых и обусловлено необходимостью строительства объектов обустройства Тас-Юряхского месторождения. Вариант размещения объекта строительства на землях иных категорий отсутствует.

Использование лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов и разработки месторождений полезных ископаемых осуществляется в соответствии со Статьей 21 Лесного кодекса Российской Федерации.

В соответствии с ст.21 (п.1 п/п 1) Лесного кодекса Российской Федерации строительство, реконструкция и эксплуатация объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, на землях лесного фонда допускаются для осуществления геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых.

В соответствии с п.7 ст.21 Лесного кодекса Российской Федерации перечень объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, утверждается Правительством Российской Федерации для защитных лесов, эксплуатационных лесов, резервных лесов.

Согласно Распоряжению Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2022 года № 1084-р проектируемые объекты входят в Перечень объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, для защитных лесов, эксплуатационных лесов, резервных лесов (п.1, п.2 указанного Перечня).

9.2 Характеристика животного мира

9.2.1 Оценка современного экологического состояния животного мира

Ихиофауна

Рыбохозяйственная характеристика пересекаемых водных объектов представлена в Приложении Е Том 6.2.

Ихиофауна участка проектирования по натурным, литературным данным и опросным сведениям представлена 6 отрядами, 7 семействами:

Отряд Salmoniformes - Лососеобразные

Семейство Salmonidae - Лососевые

Brachymystax lenok (Pallas, 1773) - Ленок

Thymallus arcticus - Сибирский хариус

Отряд Cypriniformes - Карпообразные

Семейство Cyprinidae Fleming, 1822 - Карповые

Leuciscus leciscus baicalensis (Dybowski, 1874) – Сибирский елец

Phoxinus phoxinus (Linnaeus, 1758) – Речной гольян (Обыкновенный)

Rutilus rutilus lacustris – Сибирская плотва

Barbatula toni - Сибирский усатый голец

Семейство Cobitidae – Вьюновые

Cobitis melanoleuca – Сибирская щиповка

Отряд Esociformes - Щукообразные

Семейство Esocidae Cuvier, 1816 - Щуковые

Esox lucius Linnaeus, 1758 – Обыкновенная щука

Отряд Scorpaeniformes - Скорпенообразные

Семейство Cottidae - Рогатковые

Cottus poecilopus – Пестроногий подкаменщик

Отряд Perciformes – Окунеобразные

Семейство Percidae Cuvier, 1816 – Окуневые

Perca fluviatilis Linnaeus, 1758 – Речной окунь

Отряд Petromyzontiformes - Миногообразные

Семейство Petromyzontidae - Миноговые

Lethenteron kessleri - Сибирская минога

Характеристика рыбного населения пересекаемых водотоков

Thymallus arcticus - Сибирский хариус

Сибирский хариус распространен по всей Сибири. Наиболее многочислен в верхних притоках Оби, Енисея, Лены, Амура и других сибирских рек, а также в озере Байкал. Окраска хариусов различна: встречаются серебристые, коричневые, пестрые и даже почти черные. Скорость роста хариусов зависит от условий существования, прежде всего от размеров и глубины водоемов, от продолжительности сезона открытой воды и обилия корма. В больших реках южной части региона (особенно там, где есть нерестилища лососей) хариус быстро растет, набирая за 8 - 10 лет жизни вес 1 - 1,5 килограмма.

Хариус размножается весной или в начале лета в период максимального подъема воды во время половодья. Нерестилища обычно расположены в удаленных от основного русла протоках с небольшим течением и песчано-галечным дном. Вода в таких местах

остается прозрачной даже во время паводка. Места нереста озерных хариусов могут располагаться в озере вблизи берегов или в ручьях, впадающих в озеро.

Brachymystax lenok – ленок. Весной после вскрытия реки, половозрелые особи поднимаются на нерест в притоки горного типа. Неполовозрелые особи также заходят в притоки, но по ним высоко не поднимаются, а размещаются главным образом в их нижнем течении. После нереста ленок некоторое время остается вблизи нерестилищ и только при резком снижении уровня воды покидает притоки и выходит в основные реки. Половой зрелости достигает в возрасте 5+ лет. Абсолютная плодовитость колеблется от 2240 до 8998 икринок, составляя в среднем 5624. Ленок питается беспозвоночными и молодью рыб. Ленок чувствителен как к перепромыслу, так и к загрязнению среды обитания, которые в очень короткие сроки могут поставить его популяцию на грань исчезновения. Ценная промысловая рыба.

Esox lucius – обыкновенная щука. Одна из наиболее широко распространенных хищных рыб в бассейне р. Лена. Численность щуки заметно снижается с осенним понижением уровня и температуры воды. Отмечается высокой требовательностью к химическим и физическим свойствам среды обитания. В летний период занимает участки рек с замедленным течением и зарослями высшей водной растительности. Как все хищники ведут одиничный образ жизни, образуя стаи лишь весной в период нереста и поздней осенью. Щукам свойственны суточные кормовые миграции к отмелем и берегам. Охотятся щуки в вечерние и утренние часы, редко днем. Половой зрелости достигает в возрасте 3+-4+ года. Нерест в конце мая – начале июня. Дальние миграции щуки не отмечены. Рост ее находится в зависимости от кормности водоема, пищевой конкуренции со стороны других рыб и уровенного режима воды. Населяет участки с замедленным течением, предпочитает тихие воды мелководных заливов с зарослями подводной растительности, где обычно водится молодь рыб. Крупная щука держится в глубоких местах, вблизи перекатов, около устьев небольших речек, по которым обычно спускается молодь рыб, а средняя и мелкая – около кромки водной растительности. Кормовые угодья щуки расположены недалеко от мест нереста.

Phoxinus phoxinus – речной голец. Гольян любит холодную воду и потому преимущественно держится в небольших, быстротекущих речках, даже в ручьях с каменистым или песчаным дном, и всего многочисленнее в горных речках Крыма, Зауральского края и, вероятно, Кавказа. Теплой, медленно текущей воды он, видимо, избегает и потому очень редок в больших реках, также озерах (например, в Онежском крае) и тут попадается большей частью у каменистых берегов

Гольяны едят рыбью молодь, уснувших рыб и всякую падаль, изредка и водоросли. В одиночку голицы попадаются крайне редко и всегда живут большими или меньшими стайками, особенно во время нереста. Самцы отличаются от самок меньшим ростом, более тупым носом и более яркими цветами, но голова и нос покрываются острыми, роговидными бородавочками не у одних молошников, а также у всех икриников. Икра гольянов очень мелкозерниста и многочисленна, и они выпускают ее на камни; сначала, как говорят рыбаки, трутся о камни самки, а потом самцы.

Perca fluviatilis – речной окунь. Окунь - озёрно-речной вид, приспособленный к жизни в прибрежной зарослевой зоне водоёмов. В реках населяет, как правило, их нижние и средние участки. Ведёт стайный образ жизни. Протяжённых миграций не совершает.

В водоёмах Якутии окунь становится половозрелым в 2+-3+, но в северных районах региона - в 3+-4+. Величина плодовитости изменяется в пределах от 14 до 162 тыс. икринок. Икра в виде длинных сетчатых лент откладывается на прошлогоднюю растительность. Нерест однократный.

Спектр пищевых компонентов молоди окуня, в основном, сформирован за счёт личинок хирономид. По достижению половозрелости отмечается переход на потребление рыб. Небольшую долю в пище составляют личинки амфибиотических насекомых - подёнок, мошек, ручейников.

Rutilus rutilus lacustris – сибирская плотва. Обитает в прибрежных участках реки с замедленным течением, но чаще встречается в глубоких заливах и курьях. Половозрелой становится на 4-5 году жизни. Нерестится в конце мая – начале июня после ледохода, икра откладывается на растительный субстрат залитой весенней водой поймы. Сроки нереста плотвы совпадают со сроками нереста окуня и зависят от температурного режима среды обитания, который является основным стартовым условием нереста.

Cobitis melanoleuca – сибирская щиповка. Обитает в руслах больших рек, в притоках, горных речках, крупных и мелких озерах, отмечена даже в прудах. В реках предпочитает илисто-песчаные прибрежья, мелководные заливы и протоки; из озер выбирает мезотрофные и эвтрофные. Обычно в реках держится в заводях, заливах и участках с тихим течением. Часто встречается вместе с сибирским гольцом. Далеких перемещений в водоеме не совершает. Много времени проводит, зарывшись в песок.

Половозрелой в Забайкалье и Якутии становится на 3-м году жизни при длине 7-8 см и массе 2,0-2,5 г. Плодовитость составляет 156-3276 икринок в Забайкалье и 476-918 — в Якутии. Икра желтого цвета. Размножение бывает при температуре воды 17-25°C, на юге ареала — это май-июнь, на севере — июнь-июль.

Lethenteron kessleri - Сибирская минога. Вид пресноводных непаразитических бесчелюстных семейства миноговых встречается в реках бассейна Северного Ледовитого и Атлантического океанов от Северной Двины на западе до рек Чукотки.

Представители этой группы позвоночных животных, в отличие от рыб, не имеют настоящих челюстей, их рот превращен в присасывающую воронку, на поверхности которой и на языке находятся роговые зубы. Тело голое, покрытое слизью.

Живут на мелководьях, преимущественно в сильно заиленных участках, заходят на заливаемые луга и во временные водоемы. При их пересыхании зарываются в грунт и образуют своеобразную капсулу, оставаясь живыми. Осенью, перед ледоставом, личинки миноги выходят на зимовку в реки. Пескоройки питаются микроскопическими водорослями (зеленые, эвгленовые, диатомовые) и зоопланктоном (ветвистоусые, веслоногие, остракоды).

Из-за малых размеров промыслового значения не имеет, иногда используется как наживка в спортивном рыболовстве.

Большая часть видов относится к бореально-равнинному фаунистическому комплексу: щука, сибирский елец, окунь. Один вид – речной гольян – представляет бореально-предгорный фаунистический комплекс.

По времени нереста эти виды могут быть разделены на весенне-нерестующих – елец, щука, ленок, окунь и летне-нерестующих – речной гольян; по продолжительности периода икрометания на рыб с порционным нерестом – озерный гольян и с единовременным – все остальные виды; по предпочтенному нерестовому субстрату на лиофилов – речной гольян, ленок и на фитофилов – елец, озерный гольян, щука, окунь.

Орнитофауна

Население птиц, связанных с лесными угодьями, состоит из 16 видов: глухарь, рябчик, желна, пестрый дятел, лесной конек, пятнистый конек, горная трясогузка, кедровка, кукша, ворон, пеночки, обыкновенная горихвостка, синехвостка, буроголовая гаичка, обыкновенный поползень, овсянка крошка. Связаны с болотно-озерными и речными местообитаниями 34 видов: чирок-свистунок, шилохвост, тетеревятник, черный коршун, обыкновенный канюк, большой улит, черныш, перевозчик, бекас, речная крачка, глухарь, горная трясогузка, желтая трясогузка, кедровка, кукша, черная ворона, лесной конек, зеленый конек, сибирский жулан, серый сорокопут, рыжий дрозд, певчий сверчок, пеночка, буроголовая гаичка, черноголовый чекан, соловей-красношайка, обыкновенная чечевица, овсянка-крошка, кряква, клоктун, обыкновенный гоголь, длинноносый крохаль, чибис, белопоясный стриж.

По литературным данным и на основании собственных наблюдений в районе проектирования и сопредельных территориях может быть отмечено 39 видов промысловых птиц, из наибольшим видовым разнообразием представлены: гусеобразные - 15,

ржанкообразные - 17 и курообразные - 5 видов (**Таблица 9.3**). Однако реальное промысловое значение имеют гусеобразные и тетеревиные птицы. Из ржанкообразных, которые могут представлять интерес как объекты промысла, можно отметить лишь турухтана. В районе исследований имеются подходящие условия для гнездования некоторых промысловых водно-болотных птиц. Территорию проектирования можно рассматривать, как место воспроизведения обыкновенного гоголя, длинноносого крохаля, чирка свистунка, кряквы, шилохвости, хохлатой чернети.

На основе литературных и опросных данных можно предположить, что в период сезонных миграций промысловые водно-болотные птицы активно используют долины и русла рек Приленского плато. Для выяснения интенсивности и сроков пролета птиц необходимо проведение здесь полно сезонных орнитологических наблюдений.

По литературным данным в настоящее время могут встречаться 5 видов тетеревиных птиц - белая куропатка, тетерев, глухарь, каменный глухарь, рябчик. За все время работ в летний период в районе исследований нами не встречены тетерев и белая куропатка. Следует отметить, что глухарь является обычным видом в малодоступных территориях западной части Приленского плато, а каменный глухарь во время работ не отмечался.

Таблица 9.3 - Перечень видов птиц западной и центральной части Приленского плато, которые могут быть отнесены к объектам охоты

| Вид | Характер пребывания |
|--|---------------------|
| Отряд Гагарообразные - Gaviiformes | ГП |
| Чернозобая гагара - <i>Gavia arctica</i> L. | |
| Отряд Гусеобразные - Anseriformes | П |
| Белолобый гусь - <i>Anser albifrons</i> Scop. | |
| Гуменник - <i>Anser fabalis</i> Lat1lam | П |
| Кряква - <i>Anas platyrhynchos</i> L. | ГП |
| Чирок-свистунок - <i>Anas crecca</i> L. | ГП |
| Свиязь - <i>Anas Penelope</i> L. | ГП |
| Шилохвость - <i>Anas acuta</i> L. | ГП |
| Чирок-трескунок - <i>Anas querquedula</i> L. | ГП |
| Широконоска - <i>Anas clypeata</i> L. | ГП |
| Хохлатая чернеть - <i>Aythya fuligula</i> L. | ГП |
| Морская чернеть - <i>Aythya marila</i> L. | П |
| Морянка - <i>Clangula hyemalis</i> L. | П |
| Обыкновенный гоголь - <i>Bucephala clangula</i> | ГП |
| Луток - <i>Mergus albellus</i> L. | ГП |
| Длинноносый крохаль - <i>Mergus serrator</i> L. | ГП |
| Большой крохаль - <i>Mergus merganser</i> L. | ГП |
| Отряд Курообразные - Galliformes | О |
| Белая куропатка - <i>Lagopus lagopus</i> L. | |
| Тетерев - <i>Lyrurus tetrix</i> L. | О |
| Каменный глухарь - <i>Tetrao parvirostris</i> Bp. | О |
| Глухарь - <i>Tetrao parvirostris</i> Bp. | О |
| Рябчик - <i>Tetrastes bonasia</i> L. | О |
| Отряд Ржанкообразные - Charadriiformes | П |
| Тулес - <i>Pluvialis squatarola</i> L. | |
| Хрустан - <i>Eudromias morinellus</i> L. | П |
| Черныш - <i>Tringa ochropus</i> L. | ГП |
| Фифи - <i>Tringa glareola</i> L. | ГП |
| Большой улит - <i>Tringa nebularia</i> Gunn . | ГП |
| Щеголь - <i>Tringa erythropus</i> Pall . | П |
| Перевозчик - <i>Actitis hypoleucos</i> L. | ГП |
| Мородунка - <i>Xenus cinereus</i> G Dld. | ГП |
| Турухтан - <i>Philomachus pugnax</i> L. | П |
| Бекас - <i>Gallicinago gallinago</i> L. | ГП |
| Азиатский бекас - <i>Gallinago stenura</i> Bonaparte | ГП |

| Вид | Характер пребывания |
|---|---------------------|
| Вальдшнеп - <i>Scolopax rusticola</i> L. | ГП |
| Средний кроншнеп - <i>Numenius phaeopus</i> L. | П |
| Озерная чайка - <i>Larus ridibundus</i> L. | ГП |
| Серебристая чайка - <i>Larus argentatus</i> Pontopp. | П |
| Сизая чайка - <i>Larus canus</i> L. | ГП |
| Речная крачка - <i>Sterna hirundo</i> L. | ГП |
| Отряд Голубеобразные - Columbiformes | ГП |
| Большая горлица - <i>Streptopelia orientalis</i> Latham | |
| Примечания: | |
| 1. О - оседлый; | |
| 2. ГП- гнездящийся перелетный; | |
| 3. П- пролетный; | |
| 4. З- залетный. | |

Список особо охраняемых птиц, которые могут встречаться в рассматриваемом районе во время залетов, сезонных миграций или на гнездовье, включает 4 вида, из них 2 занесены в Красную книгу РФ (2001) и разные международные списки и конвенции, 14 – в Красную книгу Республики Саха (Якутия) (2003) (Таблица 9.4).

Таблица 9.4 — Перечень редких и охраняемых видов птиц рассматриваемого района

| Вид | Категория | Характеристика вида |
|---------------------------------|-----------|---|
| Серый журавль | I | Редкий, перелетный вид. Занесен в Красные книги МСОП, РФ, РС (Я) и другие региональный перечни редких видов. Может отмечаться в районе исследований на пролете и гнездовье. |
| Клоктун | II | Многочисленный в прошлом вид, в настоящее время редок. Внесен в Красные книги РФ, севера Дальнего Востока, Красноярского края, а также в ряд международных конвенций по охране мигрирующих птиц |
| Скопа | II | Очень редкий, спорадично распространенный вид с сокращающейся численностью. Район исследований входит в гнездовой ареал этого вида. |
| Беркут | II | В большинстве районов очень редок, прослеживается тенденция уменьшения численности. |
| Орлан-белохвост | II | Широко распространенный вид с уменьшающейся численностью. Район исследований входит в гнездовой ареал этого вида. |
| Сапсан | II | Ранее обычный, сейчас редкий вид. Численность сокращается. Район исследований входит в гнездовой ареал этого вида. |
| Дальневосточный кроншнеп | II | Редкий вид с сокращающейся численностью. Включен в Красные книги РФ, севера Дальнего Востока России, ряд международных конвенций по охране мигрирующих птиц. |
| Филин | III | Широко распространенный, но местами редкий вид. Занесен в Красную книгу РФ. Район проектирования входит в гнездовой ареал этого вида. |

Большинство видов гнездового орнитокомплекса упоминаются с номинальным статусом, т.е. включение в список гнездящихся птиц обосновывается литературными сведениями об ареалах в бассейне р. Лена.

Териофауна

Объекты охоты определены постановлением Правительства РС (Я) от 25 декабря 2000 г. № 660 «Перечень объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты». В районе проектирования добываются следующие виды охотничье-промышленных млекопитающих: обыкновенная белка, волк, обыкновенная лисица, соболь, росомаха, горностай, колонок, американская норка, рысь, лось, дикий северный олень (ДСО). Естественно, что, исходя из состояния популяций, опромышляемых видов и экономического интереса, роль видов в охотничье промысле не одинакова. Основным охотничье-промышленным видом региона

является соболь, остальные виды значительно уступают ему по значимости в денежном эквиваленте.

Данные по численности бурого медведя основаны на опросных сведениях.

В список охотопромысловых млекопитающих включено 16 видов, а реально добываются следующие виды: обыкновенная белка, волк, обыкновенная лисица, соболь, росомаха, горностай, колонок, рысь, лось, дикий северный олень (ДСО). Объекты охоты определены постановлением Правительства РС (Я) от 25 декабря 2000 г. № 660 «Перечень объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты».

Данные по учетам основных видов охотничьих видов млекопитающих приведены по фондовым материалам ЗМУ на территории Мирнинского района РС(Я) в 2005-2018 гг.

Заяц-беляк. Вид широко распространен по всей территории Якутии, но в разных регионах плотность населения различна. Район относится к зоне низкой численности, где средний промысловый выход даже в годы пика не превышает 10-30 штук с 1000 га. В настоящее время численность зайца остается очень низкой. По данным ЗМУ послепромысловая плотность вида в лесных угодьях на территории района составила 1,8-4,8 особи/1000 га.

Обыкновенная белка. Вид распространен по всей таежной зоне. Распределение белки по стациям зависит от урожая основных кормов – семян хвойных пород и грибов. Белка традиционно являлась одним из важных пушно-промысловых видов региона. Район исследований относится к зоне высокой плотности белки, где промысловый выход составляет в среднем 5-22 шкурки с 1000 га. Численность этого вида в Якутии подвержена сильным колебаниям. Прогнозировать численность белки очень трудно из-за отсутствия периодичности в ее изменениях. По результатам учетных работ плотность населения белки в лесных угодьях района варьировала в пределах 4,74-23,3 особи/1000 га.

Ондратра. В ходе искусственного и естественного расселения ондатра заселила большую часть территории Якутии, северная граница ее распространения проходит по 67°с.ш. В Якутии заселяет преимущественно озера, а также тихие речные протоки со слабым течением. Наиболее благоприятны для обитания ондатры застраивающие термокарстовые и старичные озера. За сравнительно короткое время ондатра заняла одно из первых мест в заготовках пушнины в Якутии. В целом по району даже в период постакклиматизационной вспышки численности ондатры объем заготовок был невелик, максимум отмечен в 1950 г. – 22 273 шкурки. До конца 60-х годов заготовки еще были относительно значительны – порядка 2-6 тыс., а с начала 70-х – резко упали, и в настоящее время в год сдается несколько десятков шкурок ондатры.

Волк. В Якутии распространен повсеместно. Выбор местообитаний, особенно в период рождения и выкармливания потомства, определяется, главным образом, наличием и доступностью добычи и удобных мест для устройства логова. В зимнее время на его размещение влияет также глубина снежного покрова. Район относится к зоне относительно низкой плотности населения вида, где промысловый выход составляет до 0,2 шкуры с 1000 км². По результатам учетных работ плотность населения волка составила по лесным угодьям района – 0,06-0,12 особи/1000 га, в открытых – 0,54 особи/1000 га.

Обыкновенная лисица. Широко распространена по всей таежной зоне. Район относится к зоне относительно высокой численности вида с промысловым выходом до 3-5 шкурок на 1000 км². Количественное распределение лисицы отражает, прежде всего, территориальные различия в обеспеченности кормами и глубине снежного покрова. Встречается в разнообразных местообитаниях, но наиболее часто в долинах рек. Численность вида подвержена флюктуациям. При проведении учетных работ в северной части района обитание лисицы не установлено, по результатам ЗМУ по району плотность населения лисицы в лесных угодьях варьировала в пределах 0,02-0,23 особей/1000 га.

Бурый медведь. Населяет всю таежную зону. В районе исследований медведь относительно многочислен. Биотопическое распределение по всему ареалу в Якутии имеет примерно одинаковый характер — придерживается в основном долин и пойм рек, в широких

междуречных пространствах встречается редко. Отмечено сезонное изменение биотопического распределения, связанное с сезонными изменениями характера питания. Весной медведи концентрируются на рано освобождающихся от снега южных склонах долин и в поймах рек, где их привлекает вегетирующая травянистая растительность, почки и листья кустарников, а на склонах – остатки прошлогоднего урожая брусники, муравьи. В летний период основными являются пойменные биотопы, где медведь кормится травянистой растительностью, а в конце лета – ягодами смородины и малины. В конце лета он переходит в таежные стации, где часто встречается в кедрачах, а при их отсутствии – на ягодниках, где кормится голубикой, брусникой, толокнянкой.

Соболь. Соболь является основным охотниче-промышленным видом региона. При этом соболь практически не изучен, здесь не производились выпуски зверьков в ходе реакклиматационных работ, предполагают, что соболя, обитающие в юго-западной Якутии можно отнести к витимскому кряжу. Наиболее типичные его местообитания — долинные леса, в которых сосредоточивается жизнь большинства форм таежного биоценоза, а также верховья мелких ручьев и речек, где чередуются угнетенные леса на заболоченных равнинах, кочкарники, островки высокоствольного разновозрастного сомкнутого леса; большие площади заняты сухостоем, густым лиственничным подростом, кустарниками зарослями. Благодаря пестроте насаждений здесь создаются благоприятные условия для обитания мелких млекопитающих, зайца-беляка, куропатки, т.е. видов, играющих важную роль в питании соболя. Численность вида на территории района является наиболее высокой по Республике Саха (Якутия), она подвержена периодическим колебаниям, и в настоящее время находится на фазе подъема. По сводным данным ЗМУ по району плотность соболя составила в лесных угодьях – 0,73-2,58 особей/1000 га и до 0,78 особей/1000 га в открытых местообитаниях.

Росомаха. Встречается на всей территории Якутии, но распределена неравномерно и везде малочисленна. Благодаря способности совершать большие переходы в поисках пищи может появляться в самых разнообразных местообитаниях. Маршруты росомахи часто приурочены к руслам и берегам речек и краям надпойменных террас, что связано не только с удобством передвижения, но и с лучшими возможностями обнаружения добычи. По результатам ЗМУ по району плотность населения росомахи в лесных угодьях составила 0,001-0,006 особей на 1000 га.

Горностай. Широко распространен в таежной и тундровой зоне Якутии, но распределен неравномерно. Местообитания очень разнообразны, преимущественно придерживается речных долин. Район исследований относится к зоне относительно высокой численности вида. По результатам ЗМУ по району плотность населения горностая 0,1-1,2 особей/1000 га в лесных угодьях и до 6,95 особей/1000 га в открытых биотопах.

Колонок. Область распространения колонка в Якутии охватывает бассейн рек Вилюя, Алдана, Олекмы, Лено-Вилуйское и Лено-Амгинское междуречья. Местообитания колонка в Якутии приурочены в основном к поймам рек и берегам озер и. Численность колонка может существенно меняться по годам. Рассматриваемый район относится к зоне наиболее низкой плотности населения вида. В материалах зимних маршрутных учетов на территории района он регистрируется не ежегодно и с очень низкими показателями численности.

Лось. Современный ареал лося охватывает всю таежную зону. В течение года происходит смена местообитаний. Зимой животные сосредоточиваются в долинах ручьев и распадках, на надпойменных террасах оказывают предпочтение молодым и средневозрастным гарям с большими запасами веточных кормов. В летний период лоси сосредоточиваются в основном на островах и аллювиальных косах с богатой травянистой и кустарниковой растительностью, по берегам озер, на болотах.

9.2.2 Состояние охотничьих и охотниче-промышленных видов по данным ЗМУ

Согласно справке (Приложение М Том 6.2), выданной ГБУ РС(Я) «ДБР ООПТ и ПП»,

рассматриваемая территория закреплена за охотпользователями РОМН «Ботуобуй» и РОМН «Сулакыт» Мирнинского района. Плотность и численность животного мира, отнесенного к объектам охоты в 2025 г. приведены в Приложении Е Тома 6.2 и в таблице (Таблица 9.5÷Таблица 9.6).

Площадь охотничьих угодий РОМН «Ботуобуй» 1048,6 тыс. га. Количество маршрутов-39. Протяженность маршрутов - 391 км.

Таблица 9.5 — Свод обработки карточек ЗМУ- 2025 по Мирнинскому району (животные) на территории РОМН «Ботуобуй»

| Наименование вида | Число пересечений следов, шт. | Плотность населения данного вида (особей на 1000 га) | Численность данного вида зверей |
|---|--|--|---------------------------------|
| Расчет численности копытных и пушных животных по видам, в отношении которых установлен лимит добычи и квота добычи | | | |
| Лось | 91 | 0,91 | 952 |
| Олень благородный | - | - | - |
| Олень северный | 258 | 2,15 | 2258 |
| Косуля сибирская | - | - | - |
| Соболь | 213 | 2,43 | 2578 |
| Рысь | - | - | - |
| Кабарга | - | - | - |
| Расчет численности копытных и пушных животных по видам, в отношении которых не установлен лимит добычи и квота добычи | | | |
| Белка | 13 | 1,39 | 1463 |
| Волк | 24 | 0,06 | 66 |
| Горностай | 26 | 0,74 | 780 |
| Заяц беляк | 2 | 0,55 | 58 |
| Лисица | 41 | 0,28 | 296 |
| Росомаха | 12 | 0,03 | 33 |
| Колонок | - | - | - |
| Численность и плотность охотниче-промышленных видов птиц | | | |
| Наименование вида | Плотность населения зверей, особей на 1000га | Численность особей | |
| | Лес | Поле | |
| Рябчик | 0 | 0 | 0 |
| Тетерев | 0 | 0 | 0 |
| Белая куропатка | 0 | 0 | 0 |
| Глухарь | 0 | 0 | 0 |

Площадь охотничьих угодий РОМНС «Сулакыт» 135,0 тыс. га. Количество маршрутов-14. Протяженность маршрутов - 135 км.

Таблица 9.6 — Свод обработки карточек ЗМУ- 2025 по Мирнинскому району (животные) на территории РОМНС «Сулакыт»

| Наименование вида | Число пересечений следов, шт. | Плотность населения данного вида (особей на 1000 га) | Численность данного вида зверей |
|---|-------------------------------|--|---------------------------------|
| Расчет численности копытных и пушных животных по видам, в отношении которых установлен лимит добычи и квота добычи | | | |
| Лось | 1 | 0,03 | 4 |
| Олень благородный | 0 | 0 | 0 |
| Олень северный | 11 | 0,29 | 42 |
| Косуля сибирская | 29 | 0,61 | 90 |
| Соболь | 41 | 1,46 | 196 |
| Рысь | 0 | 0 | 0 |
| Кабарга | 0 | 0 | 0 |
| Расчет численности копытных и пушных животных по видам, в отношении которых не установлен лимит добычи и квота добычи | | | |
| Белка | 17 | 5,67 | 765 |
| Волк | 2 | 0,016 | 2 |

| Наименование вида | Число пересечений следов, шт. | Плотность населения данного вида (особей на 1000 га) | Численность данного вида зверей |
|--|--|--|---------------------------------|
| Горностай | 10 | 0,89 | 84 |
| Заяц беляк | 15 | 01,29 | 174 |
| Лисица | 6 | 0,13 | 17 |
| Росомаха | 0 | 0 | 0 |
| Колонок | 0 | 0 | 0 |
| Численность и плотность охотничье-промышленных видов птиц | | | |
| Наименование вида | Плотность населения зверей, особей на 1000га | Численность особей | |
| | Лес | Поле | |
| Рябчик | 0 | 0 | 0 |
| Тетерев | 0 | 0 | 0 |
| Белая куропатка | 0 | 0 | 0 |
| Глухарь | 0 | 0 | 0 |

Основные пути массовой сезонной миграции охотничьих ресурсов по территориям объектов, расположенным на Тас-Юряхском месторождении в Мирнинском районе Республики Саха (Якутия) не проходят.

9.2.3 Сведения о распределении объектов животного мира по местообитаниям рассматриваемого участка

Сведения о распределении объектов животного мира по местообитаниям рассматриваемого участка приведены в таблицах (Таблица 9.7÷Таблица 9.9).

Таблица 9.7 — Местообитание орнитофауны на рассматриваемой территории

| Название биотопа | Обитающие птицы |
|--|---|
| Сведенная растительность, геофизические профили, застраивающие сорной растительностью, редкими кустарниками, местами заболоченные. | Трясогузка, воробей, ворона, голубь, синица, сорока, стриж, ласточка, черный ворон, зяблик |
| Сосново-лиственничный, лиственнично-сосновый зеленомошный, багульниково-зеленомошный лес; Сосново-осиновый, осиново-сосновый багульниково-брюсличный зеленомошный лес; Сосново-кедровый, кедрово-сосновый зеленомошный, багульниково-зеленомошный лес с елью; Кедрово-лиственничный, лиственнично-кедровый зеленомошный, багульниково-зеленомошный лес; Кедрово-лиственничный, лиственнично-кедровый, багульниково-зеленомошный, бруслично-зеленомошный лес с елью; Елово-лиственничный, лиственнично-еловый зеленомошный, багульниково-зеленомошный, бруслично-зеленомошный лес с сосной сибирской; Березово-ольховый бруслично-разнотравный лес | Дятел, синица, кедровка, трясогузка, воробей, дубонос, белая куропатка, рябчик, тетерев, кулик, турехан песочник, чибис, кроншнеп |

Таблица 9.8 — Местообитание мелких млекопитающих на рассматриваемой территории

| Название биотопа | Виды |
|---|---|
| Сведенная растительность, геофизические профили, застраивающие сорной растительностью, редкими кустарниками, местами заболоченные. | Бурозубка малая, сибирская красная полевка, красно-серая полевка, хорек |
| Сосново-лиственничный, лиственнично-сосновый зеленомошный, багульниково-зеленомошный лес; Сосново-осиновый, осиново-сосновый багульниково-брюсличный | Лесная мышь, бурозубка малая, красная полевка, лесной лемминг, хорек, средняя |

| Название биотопа | Виды |
|--|---------------------------------|
| зеленомошный лес; сосново-кедровый, кедрово-сосновый зеленомошный, багульниково-зеленомошный лес с елью; Кедрово-лиственничный, лиственнично- кедровый зеленомошный, багульниково-зеленомошный лес; Кедрово-лиственничный, лиственнично-кедровый, багульниково-зеленомошный, бруснично-зеленомошный лес с елью; Елово-лиственничный, лиственнично-еловий зеленомошный, багульниково-зеленомошный, бруснично-зеленомошный лес с сосной сибирской; | бурозубка, красно-серая полевка |

Таблица 9.9 — Местообитание крупных млекопитающих на рассматриваемой территории

| Название биотопа | Виды |
|---|---|
| Сведенная растительность, геофизические профили, застраивающие сорной растительностью, редкими кустарниками, местами заболоченные. | Заяц – беляк, лось, дикий северный олень, благородный олень, соболь, горностай, лисица, косуля, бурый медведь, волк, ласка, колонок |
| Сосново-лиственничный, лиственнично-сосновый зеленомошный, багульниково-зеленомошный лес; Сосново-осиновый, осиново-сосновый багульниково-брусничный зеленомошный лес; Сосново-кедровый, кедрово-сосновый зеленомошный, багульниково-зеленомошный лес с елью; Кедрово-лиственничный, лиственнично- кедровый зеленомошный, багульниково-зеленомошный лес; Кедрово-лиственничный, лиственнично-кедровый, багульниково-зеленомошный, бруснично-зеленомошный лес с елью; Елово-лиственничный, лиственнично-еловий зеленомошный, багульниково-зеленомошный, бруснично-зеленомошный лес с сосной сибирской; Березово-ольховый бруснично-разнотравный лес | Лисица, заяц-беляк, соболь, белка, косуля, бурый медведь, волк, лось, северный олень, благородный олень, горностай, ласка |

Непосредственно участок работ представлен следующими типами местообитания животных:

Лесной тип: дятел, синица, кедровка, трясогузка, воробей, дубонос, белая куропатка, рябчик, тетерев, кулик, турхтан песочник, чибис, кроншнеп, бекас, бурундук, лисица, заяц-беляк, соболь, белка, колонок, хорек, косуля, бурый медведь, волк, лесная мышь;

Кустарниковый тип: стриж, ласточка, сорока, черный ворон, зяблик, косуля, сова белая, сокол, коршун красный, ястреб-тетеревятник, лисица, заяц-беляк, лесная мышь, буrozубка малая, красная полевка, лесной лемминг;

Синантропный тип: трясогузка, воробей, ворона, голубь, синица, сорока.

9.2.4 Сведения о редких и охраняемых видах животных в районе участка проектирования

Согласно справке, выданной Дирекцией биологических ресурсов и особо охраняемых природных территорий Министерства охраны природы Республики Саха (Якутия) (Приложение Е Том 6.2), на территории участков проектирования могут быть отмечены виды животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Республики Саха (Якутия). Приведенные в таблице (Таблица 9.10).

Таблица 9.10 - Вероятное присутствие редких животных в районе участка проектирования

| Семейство, вид | Статус по региональной Красной книге РС (Я) | Статус по Красной книге РФ | Места произрастания |
|---|--|----------------------------|---|
| <i>Rana arvalis</i> <i>Остромордая лягушка</i> | 3 Категория. Вид, имеющий значительный ареал | - | Встречается по реках Нюя и Пеледуй. Местообитания связаны с водоемами и биотопами, подверженными антропогенной трансформации. |

| Семейство, вид | Статус по региональной Красной книге РС (Я) | Статус по Красной книге РФ | Места произрастания |
|---|---|----------------------------|---|
| <i>Zootoca vivipara</i> <i>Живородящая ящерица</i> | 3 Категория. Вид, имеющий значительный ареал | - | Обитает в сосново-лиственничных лесах, часто вблизи водоема. |
| <i>Emberiza rustica</i> <i>Овсянка-ремез</i> | 3 Категория. Вид с сокращающейся численностью на большей части ареала | | Обитает в речных поймах, поросших лиственницей, тополем, а также серые таежные участки с кустарником и буреломом. |

Во время полевых маршрутов, установлено, что животные, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, Республики Саха (Якутия) на рассматриваемом участке отсутствуют. Редкие виды животных, распространённые на территории Мирнинского района представлены в графической части отчета по ИЭИ (лист 14).

9.2.5 Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории

Согласно сведениям от Дирекции биологических ресурсов, особо охраняемых природных территорий и природных парков (Приложение Е Том 6.2) особо ценные водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории регионального значения *отсутствуют*.

9.3 Оценка воздействия на растительность и животный мир

9.3.1 Оценка воздействия на растительность

Строительство проектируемых объектов окажет определенное трансформирующее воздействие на растительный покров.

Реакция растительных сообществ на воздействие различна и зависит от типа сообщества, а также от следующих факторов:

- характера и степени воздействия;
- площади территории, подверженной воздействию;
- периода воздействия.

Антропогенное воздействие на растительность может быть прямым или опосредованным. При прямом воздействии присутствует непосредственный контакт человека (техники) с растительностью. Это проявляется в механическом нарушении (уничтожении) растительности и почвенного слоя.

Согласно «Ведомости отвода земель» (Том 2.2 ППО) на территории размещения проектируемых объектов имеются участки *покрытые лесной растительностью*. Вырубка лесной растительности предусматривается на землях лесного фонда (*покрытые лесной растительностью и кустарником*) на общей площади – 314 8890 м². Площадь вырубки должна быть уточнена по факту выполнения работ.

Породный состав вырубаемой древесно-кустарниковой растительности согласно данным отчета по ИЭИ и ИГДИ (Приложение Т – Ведомость угодий) представлен: *лиственницей* (10/0,12-22/0,24), *лиственницей/березой* (6/0,05-18/0,20), *лиственницей/сосной* (5/0,10-24/0,27), *сосной/березой* (15/0,20). В среднем преобладают древостой V и IV бонитетов, но местами встречаются насаждения более высокой производительности.

Согласно данным раздела ПОС (Том 5.5 ПОС) общая площадь вырубки ДКР составит 314 8890 м².

Согласно Тому 2 «Проект полосы отвода», площадь занимаемых земель, покрытых *лесной растительностью* составляет 314,1458 га.

В соответствии с ГЭСН 81-02-01-2022 Сборник 1 «Земляные работы. Сметные нормы на строительные и специальные строительные работы» принять характеристику леса по приложению 1.8: мелкий, редкий (диаметр ствола до 24 см).

Итого на 1 га – 420 деревьев, выход древесины – всего 70 м³, в т. ч. 60 м³ деловой древесины, 10 м³ дровянной (сучья, ветки).

Валка леса – 131941 шт.

Согласно Тому 2 «Проект полосы отвода», площадь занимаемых земель, покрытых кустарниками составляет 0,7432 га.

В соответствии с ГЭСН 81-02-01-2022 Сборник 1 «Земляные работы. Сметные нормы на строительные и специальные строительные работы» принять характеристику кустарника по приложениям 1.7 и 1.8: тонкомерный, густотой (диаметр ствола до 11 см).

Итого на 1 га – 4090 кустов, выход древесины – всего 60 м³.

Опосредованное воздействие предполагает изменение условий среды, необходимых для существования на данной территории естественного растительного сообщества. Оно может проявляться в изменении температурного режима грунтов, нарушении распределения снежного покрова, нарушении дренажа, приводящем к заболачиванию, загрязнении почв и поверхностных вод промышленными и хозяйственно-бытовыми отходами, а также в воздействии выбросов загрязняющих веществ и пыли в атмосферу.

От степени воздействия зависит способность возвращения фитоценоза к исходному состоянию. При высокой степени техногенных нагрузок порог устойчивости природных систем преодолевается. Возникающие природно-техногенные системы, относительно сохранившие свою структуру, способны к восстановлению за счет фактора саморегуляции. Системы, коренным образом изменившие свою структуру, способны к восстановлению в течение очень длительного срока.

От величины территории, подвергающейся воздействию, зависит и скорость восстановления растительности. На небольших по площади нарушениях восстановление происходит быстрее. На скорость естественного восстановления растительности оказывает влияние положение территории в рельефе (в низинах восстановление в целом происходит быстрее), состав почв и грунта и, конечно, растительность, существовавшая на данной территории до воздействия.

Основными видами воздействия на растительность при строительстве проектируемых объектов и сооружений будут являться:

- полное уничтожение растительности на части землеотвода (вырубка древесно-кустарниковой растительности);
- потеря мест обитания коренных растительных сообществ;
- сокращение ресурсов хозяйствственно-значимых видов растений;
- химическое загрязнение (вследствие разлива нефти, ГСМ, а также атмосферное загрязнение);
- эрозия.

Под влиянием строительных воздействий в естественных фитоценозах возможны смены растительных сообществ.

В зависимости от вида и степени техногенного воздействия на отчуждаемой территории происходит частичное или полное уничтожение почвенно-растительного покрова (повреждение, удаление, погребение) и изменение микрорельефа. В результате механических нарушений и локального изменения экологической обстановки возможно нарушение режима снегонакопления, водного и температурного режимов почв и грунтов.

При химическом загрязнении в результате разлива горюче-смазочных материалов уровень трансформации сообществ зависит от интенсивности загрязнения, площади и условий местообитания и варьирует от слабого до сильного обратимого. Наиболее чувствительны к загрязнению виды растений с поверхностной корневой системой, как правило, однолетники, а наиболее стойки - травянистые многолетники. При прочих равных условиях, восстановление загрязненных заболоченных экотопов происходит интенсивнее, чем на умеренно увлажненных и хорошо дренируемых участках. Достижение травянистой растительностью исходного обилия происходит при слабом загрязнении за 3-5 лет, при среднем - в течение 5-15 лет. Для восстановления кустарничков при сильном уровне загрязнения потребуются десятки лет.

Выполнение природоохранных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на растительность.

Воздействия на редкие виды растений проектируемой деятельностью оказано *не будет* в связи с их отсутствием (по данным отчета по ИЭИ) на территории размещения проектируемых объектов.

9.3.2 Оценка воздействия на животный мир

Работы при реализации проекта повлекут как прямое, так и косвенное воздействие на фауну наземных позвоночных животных рассматриваемого района. Основными факторами, отрицательно действующими на животных, можно считать:

- изменение среды обитания животных за счет нарушений растительного покрова;
- нарушение естественных биотопов при механических воздействиях и прямом уничтожении почвенного покрова, прямая потеря кормовых условий;
- изменения условий обитания, связанного с присутствием людей (прямое распугивание), увеличение шума и как следствие стрессовое воздействие на животных;
- незаконное добывание животных (браконьерская охота);
- изменение кормовой базы в районе проведения работ в результате комплексных воздействий на среду обитания.

Отчуждение и трансформация местообитаний выражаются главным образом в полном отчуждении участков естественных угодий для размещения производственных объектов. Реакция населения птиц на воздействие этих факторов зависит от площади и конфигурации отчуждаемых или трансформируемых участков. В случае их небольших размеров или линейного характера снижение численности и обеднение видового состава не происходит.

Нарушение биотопов посредством механического воздействия на почвенный покров уничтожает почвенное население и травянистую растительность, т.е. тех компонентов фито- и зооценозов, которые составляют кормовые компоненты насекомоядных и растительноядных птиц и млекопитающих. Кроме всего этого приводит к нарушениям местообитаний зверей, и в первую очередь насекомоядных, грызунов и мелких хищников.

Беспокойство животных, как правило, имеет непреднамеренный характер и обусловлено производственной деятельностью на объекте. Воздействует в основном на гнездящиеся компоненты фауны, приводит к снижению успешности или полному нарушения размножения.

Преследование — весьма интенсивное воздействие на животных, и в первую очередь на охотничьи виды, в том случае, если в период строительства и эксплуатации деятельность не регулируется дополнительными ограничениями и особым режимом охраны территории. Выражается это в первую очередь в виде законной и незаконной охоты. При этом кроме охотничьи-промышленных видов зачастую отстреливаются и неохотничьи виды, в частности птицы крупных размеров.

Наиболее вероятным последствием антропогенного вмешательства в зоне строительных работ может стать снижение биомассы животных всех трофических уровней вследствие изменения характера растительности (и продуктивности биомассы кормовых растений), изменение видовой структуры животных (снижение доли антропофобных, увеличение плотности и числа синантропных видов).

Прогнозирование возможных изменений фауны имеет вероятностный характер и зависит от качества выполнения запланированных природоохранных мероприятий и возникновения аварийных ситуаций.

Общая тенденция может заключаться в обеднении фауны в качественном и количественном отношении на территории, прилегающей к району строительства, увеличении числа и количества особей синантропных видов животных, устойчивых к антропогенному беспокойству. Проявление указанной тенденции неизбежно, а ее интенсивность будет зависеть от соблюдения природоохранных требований.

Выполнение природоохранных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.

Воздействия на редкие виды животных проектируемой деятельностью оказано *не будет* в связи с их отсутствием (по данным отчета по ИЭИ) на территории размещения проектируемых объектов.

9.3.3 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы

В геоморфологическом отношении участок работ расположен в верхней правобережной части бассейна реки Улахан-Ботуобуя, на водосборных площадях рек Таас-Юрэх, Арга-Билир, Кудулаах, Охсордох-Юрюе, Тэлгэспит, Таба-Сайылыга, Улахан-Курунг-Юройэ, Кудулаах-Юрэх. Проектируемая трасса напорного нефтепровода пересекает 22 водных объекта. Все водные объекты пересекаются в верхней части водосборных площадей.

Водные объекты территории используются для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности и бытовых нужд местного населения.

Ведомость пересечения водотоков приведена в Приложении С ИГДИ и в таблице (Таблица 9.11).

Таблица 9.11 - Ведомость пересечения водотоков

| № п/п | КМ по трассе | ПК | Наименование водотока | Урез воды, м | Глубина, м | Ширина, м | Скорость течения, м/с | Дата изысканий | Географические координаты N, E | |
|----------|--------------------|------------|-------------------------|--------------------|---------------|--------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------------|----------------|
| 1 | 25 | 241+83,20 | р. Таас-Юрэх | 315.90 | 0.79 | 8.34 | 0.3 | 14.04.2025 | 61°39'34.987" | 113°17'0.603" |
| 2 | 29 | 280+4,74 | ручей б/н №1 | — | — | — | — | 14.04.2025 | 61°38'3.204" | 113°15'19.730" |
| 3 | 44 | 435+35,30 | ручей б/н №2 | — | — | — | — | 14.04.2025 | 61°29'53.056" | 113°12'41.715" |
| 4 | 45 | 446+12,81 | река б/н (р.Арга-Билир) | 341.01 | 0.70 | 3.06 | 0.2 | 15.04.2025 | 61°29'19.197" | 113°12'24.828" |
| 5 | 46 | 458+21,79 | р. Кудулаах | — | — | — | — | 15.04.2025 | 61°28'41.207" | 113°12'5.892" |
| 6 | 52 | 518+70,23 | ручей Хойуук | 370.46 | 0.50 | 3.16 | 0.2 | 15.04.2025 | 61°25'31.126" | 113°10'31.402" |
| 7 | 57 | 565+29,49 | р. Охсордох-Юрюе | 362.20 | 0.50 | 2.70 | 0.3 | 15.04.2025 | 61°23'4.316" | 113°9'22.189" |
| 8 | 59 | 587+79,57 | ручей б/н №3 | — | — | — | — | 15.04.2025 | 61°21'54.678" | 113°8'39.649" |
| 9 | 64 | 637+74,05 | ручей б/н №4 | — | — | — | — | 15.04.2025 | 61°19'19.617" | 113°7'7.793" |
| 10 | 66 | 652+51,73 | ручей б/н №5 | — | — | — | — | 15.04.2025 | 61°18'34.808" | 113°6'33.557" |
| 11 | 67 | 667+41,07 | ручей б/н №6.1 | — | — | — | — | 15.04.2025 | 61°17'50.414" | 113°5'58.735" |
| 12 | 67 | 667+84,42 | ручей б/н №6.2 | — | — | — | — | 15.04.2025 | 61°17'49.344" | 113°5'56.857" |
| 13 | 71 | 704+8,34 | ручей б/н №7 | — | — | — | — | 15.04.2025 | 61°16'27.933" | 113°3'0.386" |
| 14 | 72 | 714+27,19 | ручей б/н №8 | — | — | — | — | 15.04.2025 | 61°16'6.942" | 113°2'7.732" |
| 15 | 73 | 728+88,35 | р. Тэлгэспит | — | — | — | — | 15.04.2025 | 61°15'47.496" | 113°0'40.663" |
| 16 | 78 | 778+85,96 | ручей б/н №9 | — | — | — | — | 16.04.2025 | 61°15'3.110" | 112°55'18.501" |
| 17 | 81 | 805+74,23 | р. Таба-Сайылыга | — | — | — | — | 16.04.2025 | 61°14'40.291" | 112°52'24.676" |
| 18 | 94 | 933+90,74 | р. Улахан-Курунг-Юрюйэ | 427.40 | 0.27 | 1.16 | 0.5 | 16.04.2025 | 61°9'26.689" | 112°44'32.008" |
| 19 | 101 | 1005+57,01 | ручей Санга-Куду | — | — | — | — | 16.04.2025 | 61°6'43.026" | 112°39'2.131" |
| 20 | 101 | 1071+81,00 | р. Кудулаах-Юрэх | 395.30 | 0.40 | 3.48 | 0.5 | 17.04.2025 | 61°4'33.682" | 112°33'12.488" |
| 21 | 112 | 1114+29,00 | ручей б/н №10 | — | — | — | — | 17.04.2025 | 61°3'24.286" | 112°29'8.178" |
| 22 | 115 | 1149+86,39 | ручей Бюк | 437.15 | 0.70 | 6.94 | 0.3 | 17.04.2025 | 61°2'25.556" | 112°25'44.930" |

Река Таас Юрэх (правый приток р.Улахан-Ботуобуя) пересекается проектируемой трассой на **ПК241+83,20**. Общая площадь водосбора 947 км². Площадь водосбора до расчётного створа составляет 349 км². Общая длина водотока 58 км. Длина до расчётного створа 19,4 км. Средняя высота водосбора 360 м. Залесённость водосбора 98%, заболоченность – 2%, относительная озёрность – 0. Средний уклон реки 3,3‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, долина реки слабовыраженная, берега пологие, высотой до 0,5 м, заросшие (деревья, кустарники), правобережная пойма заболочена.

Русло реки извилистое, шириной до 10 м, глубиной до 1,5 м.

Дно суглинистое.

На период изысканий (15.IV) на водотоке наблюдался ледостав, отметка поверхности льда ГВ - 315,90 мБС, толщина льда - 0,45 м, общая глубина в месте перехода 0,8 м, ширина - 8,36 м, минимальная отметка дна 315,10 мБС. Средний уклон на участке 0,9‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) зафиксирована на левом берегу на отметке 318,00 мБС.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Таас Юрэх используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

Режим реки изучается Якутским УГМС на водомерном посту р. Тас-Юрэх - пос. Тас-Юрях.

Ручей б/н (левый приток р. Таас Юрэх) пересекается проектируемой трассой на **ПК280+04,74**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 8,92 км². Общая длина водотока 3,5 км. Длина до расчётного створа 2,5 км. Средняя высота водосбора 350 м. Залесённость водосбора 60%, заболоченность – 40%, относительная озёрность – 0. Средний уклон водотока 8,0‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по заболоченной ложбине стока. Ручей б/н является временным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Дно суглинистое.

На период изысканий (15.IV) вода в русле отсутствовала, минимальная отметка дна 330,08 мБС. Средний уклон на участке 5,8‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в пред ледоставный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Ручей б/н (правый приток р. Кудулах) пересекается проектируемой трассой на **ПК435+35,30**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 6,4 км². Общая длина водотока 2,6 км. Длина до расчётного створа 0,5 км. Средняя высота водосбора 375 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0. Средний уклон водотока 17,3‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по заболоченной ложбине стока. Ручей б/н является временным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Дно песчаное.

На период изысканий (15.IV) вода в русле отсутствовала, минимальная отметка дна 356,36 мБС. Средний уклон на участке 16,4‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в пред ледоставный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Река Арга-Билир (правый приток р.Кудулах) пересекается проектируемой трассой на **ПК446+12,81**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет $36,8 \text{ км}^2$. Общая длина водотока 10,7 км. Длина до расчётного створа 10,1 км. Средняя высота водосбора 380 м. Залесённость водосбора 95%, заболоченность – 5%, относительная озёрность – 0. Средний уклон реки 4,9‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, долина реки слабовыраженная. Река протекает по дну долины, заросшей деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют.

Дно суглинистое.

На период изысканий (15.IV) на водотоке наблюдался ледостав, отметка поверхности льда ГВ – 341,01 мБС, толщина льда - 0,5 м, общая глубина в месте перехода 0,7 м, ширина русла – 3,06 м, минимальная отметка дна 340,31 мБС. Средний уклон на участке 1,3‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) зафиксирована на правом берегу на отметке 341,50 мБС.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке водотока не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Арга-Билир используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Река Кудулаах (правый приток р. Тэлгэспит) пересекается проектируемой трассой на **ПК458+21,79**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет $29,0 \text{ км}^2$. Общая длина водотока 34 км. Длина до расчётного створа 10,2 км. Средняя высота водосбора 380 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0. Средний уклон реки 5,6‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, река протекает по дну слабовыраженной долины, заросшей деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют. Участок заболочен.

Дно суглинистое.

На период изысканий (15.IV) вода в русле отсутствовала, минимальная отметка дна 348,07 мБС. Средний уклон на участке 5,8‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Кудулаах используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Река Хойуук (правый приток р. Тэлгэспит) пересекается проектируемой трассой на **ПК518+70,23**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет $14,1 \text{ км}^2$. Общая длина водотока 22,0 км. Длина до расчётного створа 2,8 км. Средняя высота водосбора 400 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон реки 7,0‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, долина реки слабовыраженная. Река протекает по дну долины, заросшей деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют.

Дно суглинистое.

На период изысканий (15.IV) на водотоке наблюдался полный ледостав, отметка поверхности льда ГВ – 370,46 мБС, толщина льда - 0,5 м, ширина русла – 3,16 м, минимальная отметка дна 369,96 мБС. Средний уклон на участке 4,1‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) зафиксирована на правом берегу на отметке 370,65 мБС.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке водотока не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Хойуук используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Река Оксордох-Юрюе (правый приток р. Тэлгэспит) пересекается проектируемой трассой на **ПК565+29,49**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 19,4 км². Общая длина водотока 17,3 км. Длина до расчётного створа 5,5 км. Средняя высота водосбора 395 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0. Средний уклон реки 6,9‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, долина реки слабовыраженная. Река протекает по дну долины, заросшей деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют.

Дно суглинистое.

На период изысканий (15.IV) на водотоке наблюдался полный ледостав, отметка поверхности льда ГВ – 362,20 мБС, толщина льда - 0,5 м, ширина русла – 2,7 м, минимальная отметка дна 361,70 мБС. Средний уклон на участке 6,9‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) зафиксирована на правом берегу на отметке 362,50 мБС.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке водотока не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Оксордох-Юрюе используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Ручей б/н (левый приток р. Оксордох-Юрюе) пересекается проектируемой трассой на **ПК587+79,57**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 7,64 км². Общая длина водотока 4,8 км. Длина до расчётного створа 2,2 км. Средняя высота водосбора 400 м. Залесённость водосбора 80%, заболоченность – 18%, относительная озёрность – 2%. Средний уклон водотока 12,3‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по заболоченной ложбине стока. Ручей б/н является временным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Дно илистое, представлено торфом среднеразложившимся.

На период изысканий (15.IV) вода в русле отсутствовала, минимальная отметка дна 370,93 мБС. Средний уклон на участке 7,9‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в пред ледоставный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Ручей б/н (левый приток ручья б/н или приток II порядка р. Тэлгэспит) пересекается проектируемой трассой на **ПК637+74,05**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 1,61 км². Общая длина водотока 2,1 км. Длина до расчётного створа 0,2 км. Средняя высота водосбора 400 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон водотока 13,7‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по дну ложбины стока. Долина ручья слабовыраженная, заросшая деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют. Ручей б/н является временным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Дно песчаное с включением щебня.

На период изысканий (15.IV) вода в русле отсутствовала, минимальная отметка дна 379,11 мБС. Средний уклон на участке 13,7‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в пред ледоставный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Ручей б/н (правый приток р. Тэлгэспит) пересекается проектируемой трассой на **ПК652+51,73**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 1,4 км². Общая длина водотока 4,9 км. Длина до расчётного створа 0,6 км. Средняя высота водосбора 400 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон водотока 21,0‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по дну ложбины стока. Долина ручья слабовыраженная, заросшая деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют. Ручей б/н является временным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Дно песчаное с включением щебня.

На период изысканий (15.IV) вода в русле отсутствовала, минимальная отметка дна 377,40 мБС. Средний уклон на участке 20,6‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в пред ледоставный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Ручей б/н (правый приток р. Тэлгэспит) пересекается проектируемой трассой на **ПК667+41,07**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 4,3 км². Общая длина водотока 2,7 км. Длина до расчётного створа 0,5 км. Средняя высота водосбора 400 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон водотока 9,2‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по дну ложбины стока. Долина ручья слабовыраженная, заросшая деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют. Ручей б/н является временным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Дно - суглинок.

На период изысканий (15.IV) вода в русле отсутствовала, минимальная отметка дна 375,38 мБС. Средний уклон на участке 5,7‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в пред ледоставный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Ручей б/н (правый приток р. Тэлгэспит) пересекается проектируемой трассой на **ПК667+84,42**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет $1,0 \text{ км}^2$. Общая длина водотока 2,8 км. Длина до расчётного створа 0,4 км. Средняя высота водосбора 370 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон водотока 13,1‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по дну ложбины стока. Долина ручья слабовыраженная, заросшая деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют. Ручей б/н является времененным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Дно - суглинок.

На период изысканий (15.IV) вода в русле отсутствовала, минимальная отметка дна 375,24 мБС. Средний уклон на участке 5,6‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в пред ледоставный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Ручей б/н (правый приток р. Тэлгэспит) пересекается проектируемой трассой на **ПК704+08,34**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет $2,16 \text{ км}^2$. Общая длина водотока 3,6 км. Длина до расчётного створа 1,5 км. Средняя высота водосбора 370 м. Залесённость водосбора 85%, заболоченность – 15%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон водотока 9,8‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по дну ложбины стока. Долина ручья слабовыраженная, заросшая деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют. Ручей б/н является времененным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Дно песчаное с включением щебня.

На период изысканий (15.IV) вода в русле отсутствовала, минимальная отметка дна 355,25 мБС. Средний уклон на участке 13,9‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в пред ледоставный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Ручей б/н (правый приток р. Тэлгэспит) пересекается проектируемой трассой на **ПК714+27,19**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет $1,21 \text{ км}^2$. Общая длина водотока 2,7 км. Длина до расчётного створа 0,9 км. Средняя высота водосбора 375 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон водотока 19,1‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по дну ложбины стока. Долина ручья слабовыраженная, заросшая деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют. Ручей б/н является времененным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Дно песчаное с включением щебня.

На период изысканий (15.IV) вода в русле отсутствовала, минимальная отметка дна 355,82 мБС. Средний уклон на участке 11,00‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в пред ледоставный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Река Тэлгэспит (правый приток р. Улахан-Ботуобуя) пересекается проектируемой трассой на **ПК728+88,35**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 5,9 км². Общая длина водотока 52,0 км. Длина до расчётного створа 3,4 км. Средняя высота водосбора 370 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон реки 0,36‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, долина реки слабовыраженная. Река протекает по дну долины, заросшей деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют.

Дно суглинистое.

На период изысканий (16.IV) вода в русле отсутствовала, минимальная отметка дна 396,77 мБС. Средний уклон на участке 8,9‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке водотока не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Тэлгэспит используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Ручей б/н (правый приток р. Тэлгэспит) пересекается проектируемой трассой на **ПК778+85,96**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 0,7 км². Общая длина водотока 1,3 км. Длина до расчётного створа 0,6 км. Средняя высота водосбора 355 м. Залесённость водосбора 50%, заболоченность – 50%, относительная озёрность – 0. Средний уклон водотока 14,3‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по заболоченной ложбине стока. Ручей б/н является временным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Дно суглинистое.

На период изысканий (16.IV) вода в русле отсутствовала, минимальная отметка дна 351,40 мБС. Средний уклон на участке 9,5‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в пред ледоставный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Река Таба-Сайылыга (левый приток р. Тэлгэспит) пересекается проектируемой трассой на **ПК805+74,23**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 3,1 км². Общая длина водотока 6,4 км. Длина до расчётного створа 0,3 км. Средняя высота водосбора 405 м. Залесённость водосбора 70%, заболоченность – 30%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон реки 4,0‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, долина реки слабовыраженная. Река протекает по дну долины, заросшей деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют.

Дно песчаное с включением щебня.

На период изысканий (16.IV) вода в русле отсутствовала, минимальная отметка дна 398,79 мБС. Средний уклон на участке 3,5‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке водотока не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Таба-Сайылыга используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Река Улахан-Курунг-Юрюе (правый приток р. Курунг-Юрях) пересекается проектируемой трассой на **ПК933+90,74**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 14,1 км². Общая длина водотока 10,2 км. Длина до расчётного створа 3,5 км. Средняя высота водосбора 460 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон реки 13,5‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, долина реки слабовыраженная. Река протекает по дну долины, заросшей деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют.

Дно суглинистое.

На период изысканий (16.IV) на водотоке наблюдался полный ледостав, отметка поверхности льда ГВ – 427,91 мБС, толщина льда – 0,3 м, ширина русла – 1,16 м, минимальная отметка дна 427,61 мБС. Средний уклон на участке 18,9‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) зафиксирована на правом берегу на отметке 428,20 мБС.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке водотока не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Улахан-Курунг-Юрюе используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Река Санга-Куду (правый приток р. Кудулаах-Юрэх) пересекается проектируемой трассой на **ПК1005+57,01**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 2,6 км². Общая длина водотока 20,1 км. Длина до расчётного створа 1,1 км. Средняя высота водосбора 480 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон реки 17,9‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, долина реки слабовыраженная. Река протекает по дну долины, заросшей деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют.

Дно суглинистое.

На период изысканий (16.IV) вода в русле отсутствовала, минимальная отметка дна 460,26 мБС. Средний уклон на участке 13,9‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке водотока не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Санга-Куду используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Река Кудулаах-Юрэх (правый приток р. Бюрюелэх) пересекается проектируемой трассой на **ПК1071+81,00**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 53,7 км². Общая длина водотока 42,0 км. Длина до расчётного створа 8,0 км. Средняя высота водосбора 440 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0%. Средний уклон реки 9,3‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, долина реки слабовыраженная. Река протекает по дну заболоченной долины, заросшей болотной растительностью, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют.

Дно илистое, представлено торфом среднеразложившимся.

На период изысканий (17.IV) на водотоке наблюдался полный ледостав, отметка поверхности льда ГВ – 395,30 мБС, толщина льда - 0,4 м, ширина русла– 3,48 м, минимальная отметка дна 394,90 мБС. Средний уклон на участке 5,0‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) зафиксирована на правом берегу на отметке 396,21мБС.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке водотока не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Кудулаах-Юрэх используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Ручей б/н (правый приток р. Бюк) пересекается проектируемой трассой на **ПК1114+29,00**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 2,12 км². Общая длина водотока 4,3 км. Длина до расчётного створа 0,6 км. Средняя высота водосбора 450 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0. Средний уклон водотока 15,2‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, ручей протекает по ложбине стока. Ручей б/н является временным водотоком. Сток образуется в водообильные периоды года.

Дно суглинистое.

На период изысканий (17.IV) вода в русле отсутствовала, минимальная отметка дна 351,40 мБС. Средний уклон на участке 6,5‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) на момент изысканий не зафиксирована.

По опросу местных жителей ледоход на данном водотоке (при наличии воды в пред ледоставный период) не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Ручей б/н используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Река Бюк (правый приток р. Бюрюелэх) пересекается проектируемой трассой на **ПК1149+86,39**. Площадь водосбора до расчётного створа составляет 12,9 км². Общая длина водотока 25,0 км. Длина до расчётного створа 3,6 км. Средняя высота водосбора 460 м. Залесённость водосбора 100%, заболоченность – 0%, относительная озёрность – 0. Средний уклон реки 6,3‰.

По результатам рекогносцировочного обследования, долина реки слабовыраженная. Река протекает по дну долины, заросшей деревьями и кустарниками, где русло, берега и пойма, как таковые, отсутствуют.

Дно суглинистое.

На период изысканий (17.IV) на водотоке наблюдался ледостав, отметка поверхности льда ГВ - 437,15 мБС, толщина льда - 0,35 м, общая глубина в месте перехода 0,7 м, ширина - 6,94 м, минимальная отметка дна 436,45 мБС. Средний уклон на участке 5,2‰.

Метка уровня высоких вод (УВВ) зафиксирована на правом берегу на отметке 437,50 мБС.

По опросу местных жителей ледоход на данном участке водотока не наблюдается, лёд тает на месте, карчеход не наблюдается.

Река Бюк используется для технического водоснабжения нефтегазодобывающих предприятий, рыбохозяйственной деятельности, бытовых нужд местного населения, не судоходна. Выше и ниже по течению реки гидротехнические сооружения не обнаружены.

В гидрологическом отношении данный водоток не изучен.

Исходя из технологии производства работ при реализации проекта, основными составляющими негативного воздействия на существующие биоценозы, затрагиваемого строительными работами рыбохозяйственного водотока, будут являться:

– гибель кормовых организмов зообентоса в результате механического повреждения и изъятия участков русла (временное и постоянное воздействие);

– гибель кормовых организмов зообентоса в результате механического повреждения и изъятия поймы (временное и постоянное воздействие);

– объем безвозвратного водопотребления водного стока с деформированной поверхности составит _____ тыс. м³;

– сокращение, перераспределение естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта (временное и постоянное воздействие).

При реализации проекта водным биологическим ресурсам и среде их обитания затрагиваемых водных объектов будет нанесен ущерб в размере _____ кг.

Подробно воздействие на ВБР и среду их обитания рассмотрено в отчете по оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, выполненном специалистами ЯФ ФГБУ «Главрыбвод» (Приложение Ж Том 6.2). Заключение о согласовании осуществления деятельности по проекту в ВСТУ ФАР приведено в Приложении Ж Том 6.2.

10 Результаты оценки воздействия на особо охраняемые природные территории, объекты культурного наследия, территории традиционного природопользования

10.1 Особо охраняемые природные территории

Одним из видов рационального природопользования, охраны и восстановления природных комплексов является создание и полноценное функционирование особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Создание ООПТ относится к одной из важнейших мер по предотвращению негативных явлений и тенденций в состоянии и динамике природных экосистем, а также улучшению качества природной среды.

В соответствии с Федеральным законом РФ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14 марта 1995 г., № 33-ФЗ (с изменениями и дополнениями) к особо охраняемым природным территориям относятся участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны. Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общегосударственного значения.

Настоящий Федеральный закон регулирует отношения в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий в целях сохранения уникальных и типичных природных комплексов, и объектов, достопримечательных природных образований, объектов растительного и животного мира, их генетического фонда, изучения естественных процессов в биосфере и контроля за изменением ее состояния, экологического воспитания населения.

С учетом особенностей режима и статуса, находящихся на них природоохранных учреждений, обычно различаются следующие категории указанных территорий:

- государственные природные заповедники, в том числе биосферные;
- национальные парки;
- природные парки;
- государственные природные заказники;
- памятники природы;
- дендрологические парки и ботанические сады.

Для предотвращения неблагоприятных антропогенных воздействий на государственные природные заповедники, национальные парки, природные парки и памятники природы на прилегающих к ним земельных участках и водных объектах создаются охранные зоны. Порядок создания охранных зон и установления их границ, определения режима охраны и использования земельных участков и водных объектов в границах охранных зон устанавливается Правительством Российской Федерации. Режим охраны и использования земельных участков и водных объектов в границах охранной зоны устанавливается положением о соответствующей охранной зоне, которое утверждено органом государственной власти, принимающим решение о ее создании (Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ).

Согласно сведениям, предоставленными Министерством природных ресурсов и экологии РФ № 15-32/54066 от 28.12.2024 г. участок проектирования не расположен в границах особо охраняемых природных территорий федерального значения (Приложение И, Том 6.2).

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ №15-61/11027-ОГ от 17.06.2025 г. (Приложение И, Том 6.2), проектируемый объект не находится в границах

ООПТ федерального значения, объектов всемирного природного наследия ЮНЕСКО и их охранных зон.

Согласно данным Дирекции биологических ресурсов и Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия), проектируемый объект не затрагивает особо охраняемые природные территории регионального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ республиканского значения (Приложение И, Том 6.2).

Расстояние до ближайших ООПТ регионального значения:

- Государственный природный заповедник «Пилька» расположен в 130,2 км к юго-востоку от участка работ;

- Ресурсный резерват «Чонский» расположен в 111,4 км к северо-востоку от участка работ;

- Зона покоя «Хотого» расположена в 1,0 км к востоку от участка работ;
- Зона покоя «Люксини» расположена в 159,3 км к юго-западу от участка работ.

Расстояние до ближайших ООПТ федерального значения:

- Государственный природный заповедник «Олекминский» расположен в 533,0 км к юго-востоку от участка работ;

- Государственный природный заповедник «Витимский» расположен в 460 км к юго-востоку от участка работ.

Согласно сведениям от Администрации Муниципального образования «Мирнинский район», (письмо № 3692 от 02.06.2025 г. Приложение И, Том 6.2) существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории местного значения и их зоны охраны отсутствуют.

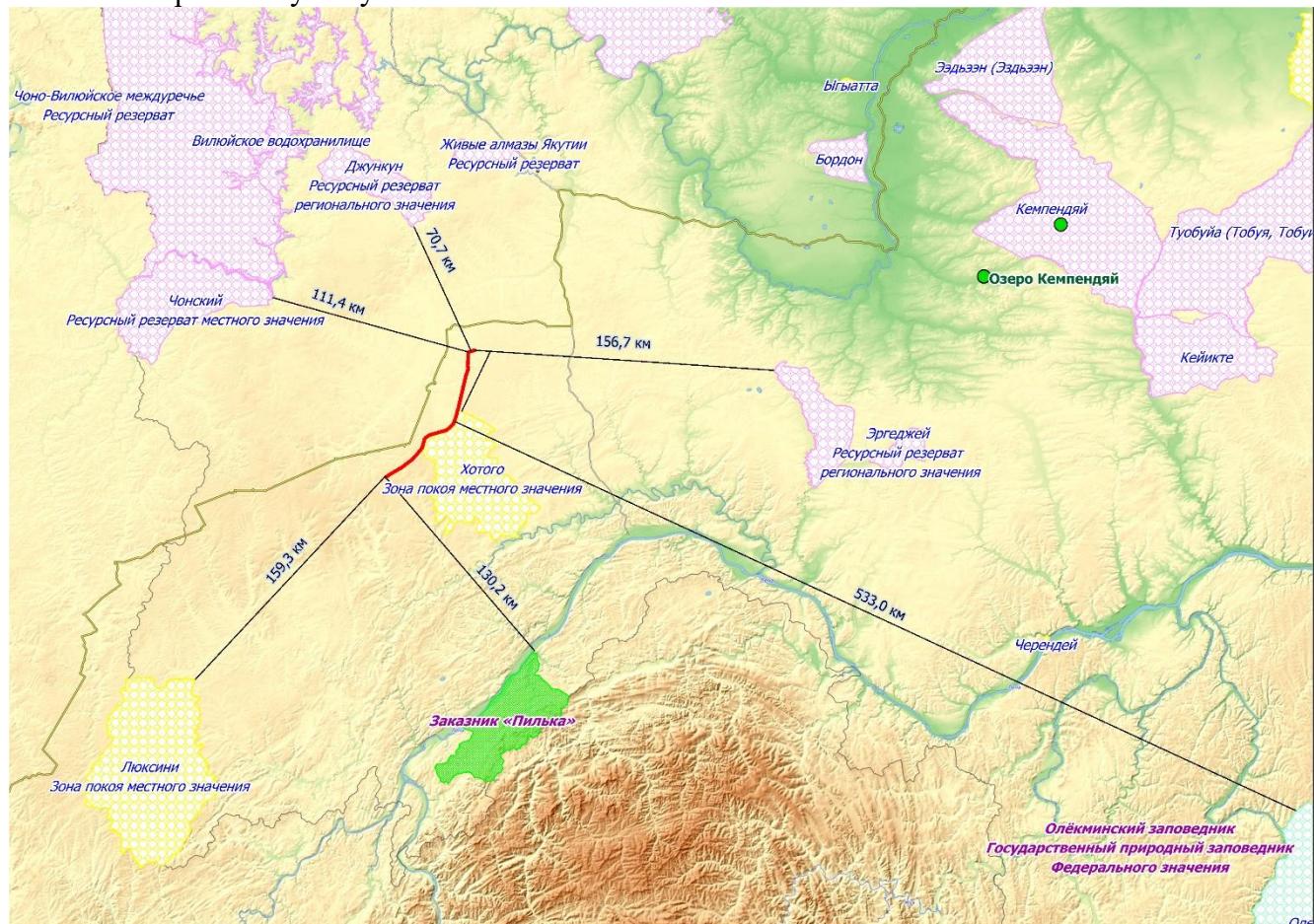


Рисунок 10.1 - Ближайшие к участку работ особо охраняемые природные территории (<https://sakhagis.ru/map/oopt>)

В зоне влияния намечаемой хозяйственной деятельности, особо охраняемые природные территории (ООПТ) отсутствуют. Таким образом, воздействие на природные комплексы ближайших ООПТ в результате намечаемой деятельности оказано не будет.

Так как воздействие на природные комплексы ООПТ в результате намечаемой деятельности оказано не будет, в связи с достаточной удалённостью ближайших ООПТ от участка проектирования, то дополнительных мероприятий по их охране проводить не требуется.

10.2 Объекты историко-культурного наследия

В соответствии с Федеральным законом «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (№73-ФЗ от 25.06.2002 г с изменениями и дополнениями) к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации (далее - объекты культурного наследия) относятся объекты недвижимого имущества (включая объекты археологического наследия) и иные объекты с исторически связанными с ними территориями, произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

Объекты культурного наследия в соответствии Федеральным законом №73-ФЗ от 25.06.2002 г (с изменениями и дополнениями.) подразделяются на следующие виды:

- памятники;
- ансамбли;
- достопримечательные места.

В целях обеспечения сохранности объекта культурного наследия в его исторической среде на сопряженной с ним территории устанавливаются зоны охраны объекта культурного наследия: охранная зона, зона регулирования застройки и хозяйственной деятельности, зона охраняемого природного ландшафта.

Необходимый состав зон охраны объекта культурного наследия определяется проектом зон охраны объекта культурного наследия.

Объекты культурного наследия, включенные в перечень отдельных объектов культурного наследия федерального значения, полномочия по государственной охране которых осуществляются Минкультуры России, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 01.06.2009 №759-р, на территории Республики Саха (Якутии) отсутствуют (Приложение К, Том 6.2).

Согласно полученных сведений от 09.12.2024 г. № ОКН-20241209-22008691422-3 (Приложение К, Том 6.2) от Управления по охране объектов культурного наследия Республики Саха (Якутия), на земельном участке 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) (Приложение К, Том 6.2).

Испрашиваемые земельные участки расположены вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Информация о наличии сведений о проведенных историко-культурных исследованиях: АКТ ГИКЭ №50/24 от 21.11.2024 г. «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения» в Мирнинском и Ленском районах Республики Саха (Якутия).

Информация о необходимости проведения государственной историко-культурной экспертизы: Нет необходимости.

Однако, поскольку никакая современная методика археологического поиска не может предусмотреть полное выявление всех памятников, то при земляных работах могут быть открыты новые археологические объекты или отдельные находки, имеющие историческую ценность.

В этом случае, при их обнаружении, вступает в силу п. 4 ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», согласно которой:

В случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 настоящего Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик указанных 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 региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

Региональный орган охраны объектов культурного наследия, которым получено такое заявление, организует работу по определению историко-культурной ценности такого объекта в порядке, установленном законами или иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации, на территории которых находится обнаруженный объект культурного наследия.

10.3 Территории традиционного природопользования

Они относятся к землям особо охраняемых природных территорий. Традиционное природопользование – исторически сложившиеся и обеспечивающие неистощимые способы использования объектов животного и растительного мира, других природных ресурсов коренными малочисленными народами Севера. Традиционное природопользование неразрывно связано с образом жизни малочисленных народов - исторически сложившимся способом жизнеобеспечения, основанном на историческом опыте предков в области природопользования, самобытной социальной организации проживания, самобытной культуры, сохранения обычая и верований.

Согласно ст. 97 Земельного кодекса Российской Федерации, территории традиционного природопользования могут образовываться в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и этнических общин. Целями выделения территорий традиционного природопользования являются:

- защита исконной среды обитания и традиционного образа жизни малочисленных народов;
- сохранение и развитие самобытной культуры малочисленных народов;
- сохранение на территориях традиционного природопользования биологического разнообразия.

На территориях традиционного природопользования могут выделяться следующие их части:

- поселения, в том числе поселения, имеющие временное значение и непостоянный состав населения, стационарные жилища, стойбища, стоянки оленеводов, охотников, рыболовов;
- участки земли и водного пространства, используемые для ведения традиционного природопользования и традиционного образа жизни, в том числе оленьи пастьбища, охотничьи и иные угодья, участки акваторий моря для осуществления промысла рыбы и морского зверя, сбора дикорастущих растений;

– объекты историко-культурного наследия, в том числе культовые сооружения, места древних поселений и места захоронений предков и иные объекты, имеющие культурную, историческую, религиозную ценность.

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

– Федеральным законом «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации»;

– Федеральным законом «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации»;

– Федеральным законом «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (ст. 3, 6, 33, 35, 36, 37, 63);

– Законом РСФСР «Об охране и использовании памятников истории и культуры» (ст. 40, 42);

– Градостроительным кодексом Российской Федерации (ст. 49, 52);

– Положением об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Согласно сведениям от Федерального агентства по делам национальностей России (Приложение И, Том 6.2) в границах участка изысканий, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока федерального значения не образованы.

В соответствии с информацией Министерства по развитию Арктики и делам народов Севера Республики Саха (Якутия) (Приложение И, Том 6.2) участок работ находится на территории традиционного природопользования «Ботуобуйинский» и не затрагивает места традиционного проживания малочисленных народов.

Согласно данным Администрации Муниципального образования «Мирнинский район» (письмо №3692 от 02.06.2025 г. Приложение И, Том 6.2) участок работ располагается в границах территорий традиционного природопользования и хозяйственной деятельности, а также резервных территорий традиционного природопользования коренных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ - на территории Родовой общины малочисленных народов «Ботуобуй» (РОМН «Ботуобуй», реестровый номер 14:16-6.57; вид: Зона с особыми условиями использования территории по документу: РОМН «Ботуобуй», тип зоны: Территория традиционного природопользования.

Места проживания коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего востока РФ на участке работ отсутствуют.

10.4 Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории

Согласно информации от Министерства природных ресурсов и экологии РФ, проектируемый объект не находится в границах водно-болотных угодий международного значения (Приложение И, Том 6.2).

Согласно сведениям от Дирекции биологических ресурсов, особо охраняемых природных территорий и природных парков (Приложение И, Том 6.2) водно-болотные угодья, имеющие международное значение, в соответствии с Рамсарской конвенцией 1971 года, отсутствуют.

– ВБУ «Дельта Селенги» расположены в 1008 км к юго-западу от участка работ.

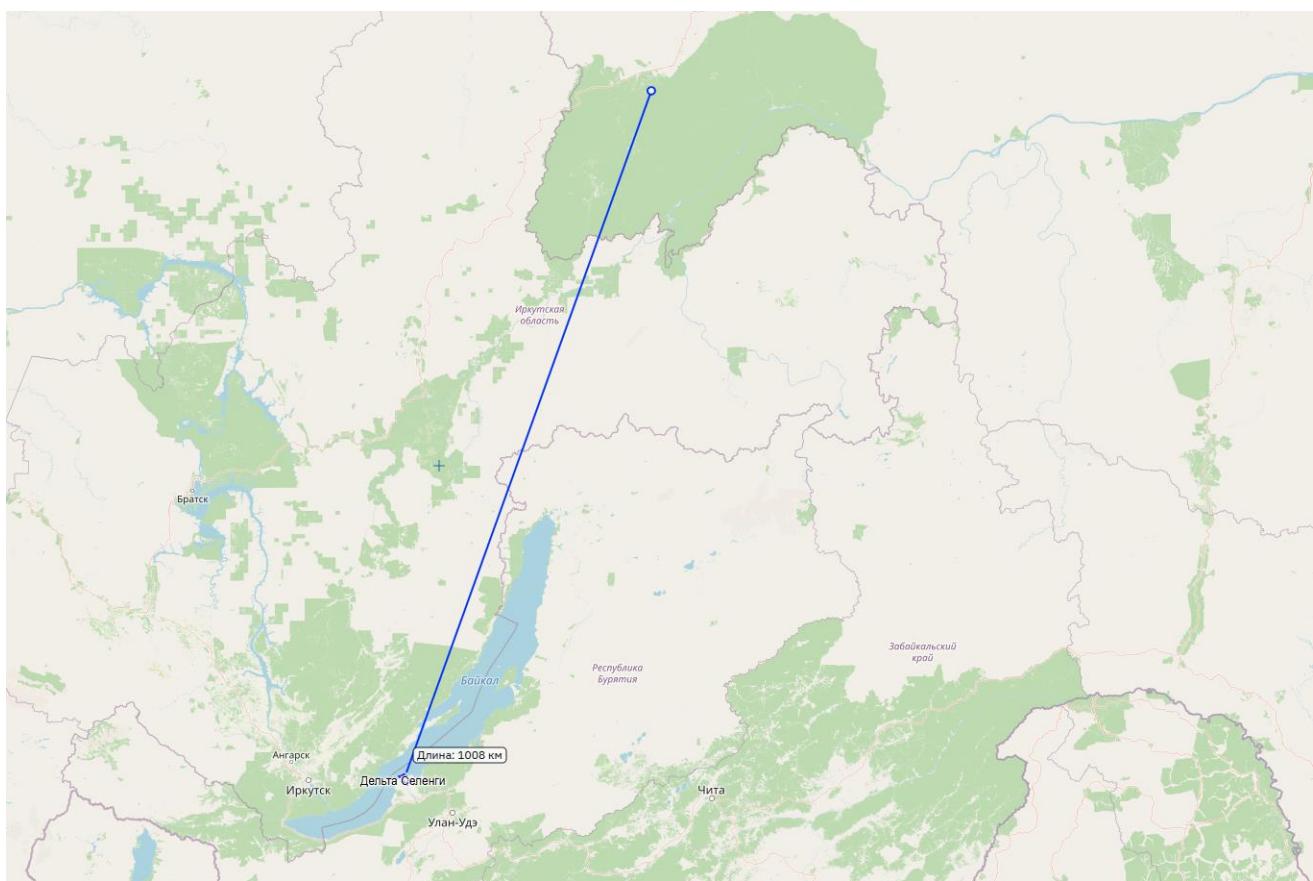


Рисунок 10.2 - Ближайшие к участку работ ВБУ (<https://sakhagis.ru/map/oopt>)

По данным от Дирекции биологических ресурсов, особо охраняемых природных территорий и природных парков (Приложение И, Том 6.2) ключевые орнитологические территории не зарегистрированы. (Рисунок 10.3):

- КЯ-005 «Кежемское многоостровье на р. Ангара» расположен 578 км к юго-западу от участка работ;
- ЭВ-001 «Муруктинская котловина» расположен в 849 км к северо-западу от участка работ;
- ЯК-007 «Сорок островов» расположен в 784 км к северо-востоку от участка работ.

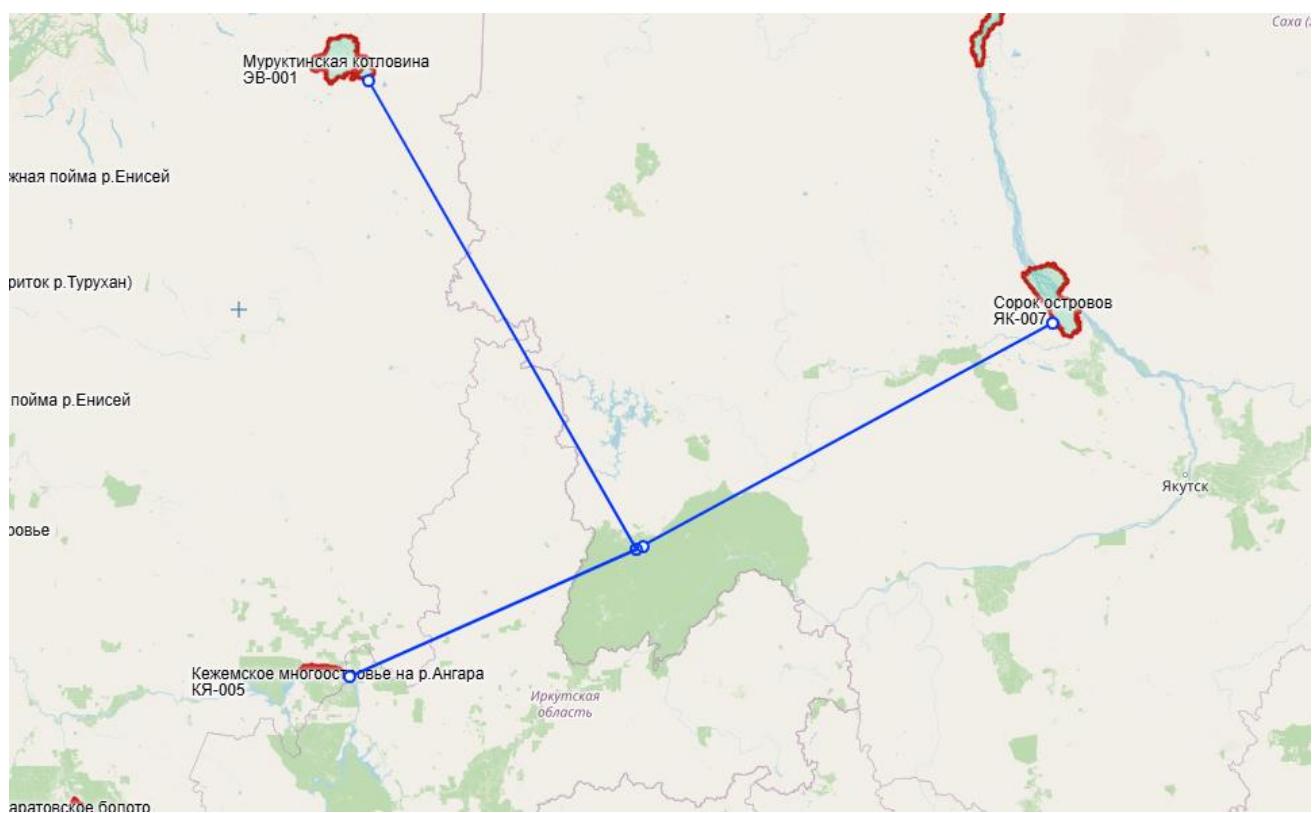


Рисунок 10.3 - Ближайшие к участку работ КОТР (<https://huntmap.ru/kljuchevye-ornitologicheskie-territoriyi-rossii>)

10.5 Зоны охраняемых объектов, курортных и рекреационных зон

Согласно справке, выданной Министерством здравоохранения Российской Федерации на территории Республики Саха (Якутия) лечебно-оздоровительные местности и курорты федерального значения, отсутствуют (Приложение И, Том 6.2).

Министерство здравоохранения Республики Саха (Якутия) сообщает об отсутствии округов санитарной (горно-санитарной) охраны курортов регионального значения, лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природно-лечебных ресурсов регионального значения (Приложение И, Том 6.2).

По данным Администрации Мирнинского района на территории проектируемого объекта отсутствуют округа санитарной (горно-санитарной) охраны курортов; лечебно-оздоровительные местности, курорты и природно-лечебные ресурсы местного значения (Приложение И, Том 6.2).

10.6 Сведения об приаэродромных территориях аэродромов

Ближайшим к месторождению аэропортом является аэропорт г. Ленска – региональный аэропорт в 3 км к северо-западу от города Ленск, обеспечивающий регулярное авиасообщение с аэропортами соседних улусов Якутии, а также с Якутском и Иркутском. Аэропорт имеет в распоряжении 2 грунтовые взлетно-посадочных полосы длиной 2 000 м и 1750 м и предназначен для воздушных судов 3-4 классов.

Кроме существующих аэропортов общего пользования на территории Талаканского месторождения в 2013 год введен в эксплуатацию ведомственный аэропорт «Талакан» для воздушных судов 1 класса.

На территории проектируемого объекта приаэродромные территории отсутствуют. Расстояние от полосы воздушных подходов до проектируемого участка составляет: аэродром «Талакан» - 145,1 км (по прямой); аэродром «Ленск» - 135,6 км (по прямой).

Согласно информации от муниципального образования Мирнинского района Республики Саха (Якутия) (Приложение И, Том 6.2) на территории района работ отсутствуют приаэродромные территории аэродромов гражданской, государственной и экспериментальной авиации.

10.7 Прочие ограничения

Согласно информации от муниципального образования Мирнинского района Республики Саха (Якутия) (Приложение И, Том 6.2) на территории проведения работ отсутствуют (не образованы):

- кладбища, крематории, здания и сооружения похоронного значения, и их санитарно-защитные зоны;
- леса, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, леопарковые пояса;
- лесопарковые зеленые пояса;
- несанкционированные свалки, полигоны ТБО, места захоронения опасных отходов производства;
- участки суши, прилегающие к ЗСО районов морского водопользования.

11 Результаты оценки воздействия на социально-экономическую среду

Мирнинский район – один из наиболее промышленно развитых районов Республики Саха (Якутия), центр алмазодобывающей промышленности России. Добыча алмазов на месторождениях Мирнинского района составляет примерно 14% всей мировой добычи. По уровню развития промышленной, инженерно-технической, транспортной, социальной инфраструктуры район занимает одно из ведущих мест в Республике Саха (Якутия). В экономике района ведущее место занимает промышленность. Объем промышленного производства составляет порядка 81,2% объема выпуска товаров и оказания услуг по району.

Демографическая ситуация

Естественный прирост населения за 2023 год составил 166 человек: численность родившихся составило 583 человека (3 место по РС(Я)), умерших - 417 человек (4 место по РС(Я)).

За 2023 год отмечается миграционный прирост населения: общий миграционный прирост составил 241 человек, 1 место по РС (Я). За аналогичный период прошлого года миграционная убыль составила (-) 387 человек. За январь-декабрь 2023 года: число прибывших - 5 943 человек (АПГП" - 5 274 человек), число выбывших - 5 702 человек (АПГП" - 5 661 человек).

Оценка численности населения района по состоянию на 1 января 2024 составила 71 704 человек - 2 место по РС(Я) (АГП1Г - 71 308 человек), в т.ч. городское население - 69 140 человек (АГП1Г - 68 683 человек), сельское население - 2 564 человек (АГП1Г - 2 625 человек).

За январь-декабрь 2023 года заключено 496 браков (3 место по РС(Я)), оформлен 417 развод (3 место по РС(Я)). В расчете на 1000 человек населения показатели браков и разводов по району выше среднереспубликанских на 1,0 и 2 соответственно.

Сектор экономики

За январь-декабрь 2023 года крупными и средними предприятиями района отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами на сумму 613 422 609,7 тыс. рублей (2 место по Республике Саха (Якутия), 26,08% от общего объема по Республике Саха (Якутия)).

По производству важнейших видов промышленной продукции1, продовольственных и непродовольственных товаров за январь-декабрь 2023 года в районе произошло увеличение по сравнению с АПГГ:

- выработки электроэнергии на 39,2% (4 879,13 млн. кВт. ч.);
- производства говядины, кроме субпродуктов на 22,7% (35,29 тонн);
- производства мясо и субпродукты пищевые домашней птицы на 48,6% (24,41 тонны);
- производства молока, кроме сырого на 17,3% (605,72 тонн);
- производства воды питьевой природной на 54,6% (2 398 тыс. полулитров);
- В то же время, произошло снижение по сравнению с АПГГ:
 - производства полуфабрикатов мясных, охлажденных, замороженных на 30,7% (41,68 тонны);
 - производства рыбы и продуктов рыбных переработанных и консервированных на 4,1% (153,33 тонны);
 - производства хлеба и хлебобулочных изделий на 15,6% (1 888,3 тонн);
 - производства кондитерских изделий на 5,6% (47,4 тонн);
 - производства напитков безалкогольных на 46,9% (10,1 тыс. дкл).

Торговля и общественное питание

По состоянию на 1 января 2024 года на территории Мирнинского района функционируют 2 168 субъекта малого и среднего предпринимательства, в т.ч.: 1 среднее предприятие, 3 9 малых предприятий и 2 128 микропредприятий.

Оборот розничной торговли за 2023 год составил 23 456 335,20 тыс. рублей (3 место по РС (Я), темп роста к АППГ -100,2%), в расчете на душу населения -328 944,00 рублей (6 место по РС (Я)).

Оборот общественного питания - 3 549 702, 1 О тыс. рублей (2 место по РС (Я)), что составляет 117,9% к АППГ, в расчете на душу населения -49 779,9 рублей (4 место по РС (Я)).

Строительство

Объем выполненных работ по виду деятельности "строительство" за январь-декабрь 2023 года составил 18 409 445,20 тыс. рублей (6 место в РС (Я), темп роста к АППГ -157,1%).

Введено в действие 54 жилых дома (темпер роста-117,4% к АППГ), общей площадью 4 470 кв. м (темпер роста-121,1 % к АППГ).

Инвестиции

Объем инвестиций в основной капитал предприятий на 01 октября 2023 года составил 36 500 941,00 тыс. рублей (121,0% к АППГ, 4 место в республике).

Финансы

В финансовой сфере за 2023 год крупными и средними предприятиями района (без субъектов малого предпринимательства, государственных и муниципальных учреждений, банков, страховых и прочих финансово-кредитных организаций) получен положительный финансовый результат, который составил 103 146 978,00 тыс. рублей, 1 место в Республике Саха (Якутия). Доля убыточных организаций к общему количеству составляет 16,1 % (5 единиц). Убыток убыточных организаций составил(-) 857 601,00 тыс. рублей, что составляет 3,24% от общей суммы убытков убыточных организаций в РС (Я).

Задолженность крупных и средних предприятий района (без субъектов малого предпринимательства, государственных и муниципальных учреждений, банков, страховых и прочих финансово-кредитных организаций) на 1 января 2024 года составила:

- кредиторская - 40 086,01 млн. рублей (98,2% по отношению к ноябрю 2023 года), из нее просроченная - 217,55 млн. руб. (94,4% по отношению к ноябрю 2023 года);
- дебиторская- 27 607,22 млн. рублей (95,5 % по отношению к ноябрю 2023 года), в том числе просроченная - 2 099,73 млн. рублей (77,2% по отношению к ноябрю 2023 года);
- задолженность по кредитам и займам - 167 376,23 млн. рублей (101,1 % по отношению к ноябрю 2023 года).

Рынок труда и уровень жизни

Среднесписочная численность работников (без внешних совместителей) на 01 января 2024 года составила 37048,00 человек (1 О 1,9% к АШГ). Признаны безработными и состоят на учете в Центре занятости района 287 человек. Заявленная работодателями в государственные учреждения службы занятости населения потребность в работниках составляет 2 538 человек.

За 2023 год среднемесячная номинальная начисленная заработка плата работников составила 151 661, 7 руб. (110,4% к АШГ, 2 место по РС (Я), среднереспубликанский показатель - 108 799,6 руб.), в т. ч. в городских поселениях - 154 077,7 руб. (темпер роста к АППГ - 110,7%), в сельских поселениях- 133 416,6 руб. (темпер роста к АППГ- 108,2%).

Сведения о составе и структуре хозяйственного использования территории

Мирнинский район – один из наиболее промышленно развитых районов Республики Саха (Якутия), центр алмазодобывающей промышленности России. Добыча алмазов на месторождениях Мирнинского района составляет примерно 14% всей мировой добычи. По уровню развития промышленной, инженерно-технической, транспортной, социальной инфраструктуры район занимает одно из ведущих мест в Республике Саха (Якутия). В

экономике района ведущее место занимает промышленность. Объем промышленного производства составляет порядка 81,2% объема выпуска товаров и оказания услуг по району. Уровень и особенности развития промышленности района определяются в основном деятельностью на его территории АК «АЛРОСА», которая занимается разработкой алмазных месторождений как в республике, так и в России и за ее пределами. Доля АК «АЛРОСА» составляет 97,2% от объема промышленного производства района.

Здесь расположены Мирнинский, Айхало-Удачнинский и Среднеботубинский горнопромышленные узлы, основными специализациями которых являются добыча алмазов, нефти, природного газа, выработка электроэнергии и производство строительных материалов. Основу промышленности составляют цветная металлургия, электроэнергетика, топливная промышленность и пищевая промышленность. Добывающая отрасль включает производства по добыче и обогащению полезных ископаемых, а также по выработке электроэнергии гидроэлектростанциями.

Крупнейшими отраслями материального производства по объему выпускаемой продукции и количеству занятых работников являются промышленность, строительство и транспорт. Ведущая роль в сфере производства принадлежит акционерной компании «АЛРОСА» и ее дочерним предприятиям. На территории Мирнинского района работают алмазодобывающие предприятия: МНГОК, УГОК, АГОК.

На территории Мирнинского района работают компании-недропользователи углеводородного сырья: АО «АЛРОСА-газ», ООО "Таас-Юрях Нефтегазодобыча", ООО «Иркутская нефтяная компания», АО "Иреляхнефть", ООО «Сольдюкарнефтегаз» и др. Центром нефтегазодобывающей отрасли является Ботуобуйинский наслег.

В настоящее время на территории Западной Якутии сформирован мощный топливно-энергетический комплекс, включающий в себя автономную энергосистему с резервными источниками теплоэнергии, нефтегазовый комплекс, состоящий из объектов добычи и транспортировки природного газа, сырой нефти. Все это гарантированно обеспечивает жизнедеятельность городов и других населенных пунктов Мирнинского и соседних улусов, создает предпосылки для дальнейшего развития не только алмазодобывающей промышленности, но и других отраслей народного хозяйства.

За последние 17 лет сотрудниками геологоразведочных экспедиций компаний открыты и разведаны: трубы «Ботуобинская», «Нюрбинская» на Накынском рудном поле в Нюрбинском районе Якутии; месторождение "Верхне-Мунское" (к северу от Удачного). Ими разведаны и переданы в промышленное освоение многие месторождения строительных материалов, являющиеся базой стройиндустрии Мирного, Ленска, Айхала, Удачного, Анабара и Эбеляха. Для нужд северных районов открыты и разведаны месторождения каменных углей. «АЛРОСА» является крупнейшей российской компанией по объему поисковых работ на твердые полезные ископаемые.

Западный энергорайон Республики Саха (Якутия) – один из крупнейших в энергосистеме ОАО АК «Якутскэнерго» и уникальный по условиям эксплуатации линий и подстанций. Он объединяет Айхало-Удачнинский, Мирнинский, Ленский промышленные узлы и группу Вилюйских сельскохозяйственных районов. Сердце энергоузла – Каскад Вилюйских ГЭС (п. Чернышевский), от которого на север и юг веером отходят линии электропередачи. Основной потребитель электроэнергии, вырабатываемой Каскадом Вилюйских ГЭС – это акционерная компания «АЛРОСА». Каскад Вилюйских ГЭС достойно выполняет важнейшую задачу по обеспечению электроэнергией алмазного региона и остается энергетическим сердцем Западной Якутии. В п. Светлый находится Светлинская ГЭС (подразделение АК «АЛРОСА»). В данное время там введено в строй три агрегата.

Сельское хозяйство

В районе основными сельхоз товаропроизводителями являются:

- АО Совхоз «Новый», ГКП РС(Я) «Якутский скот», ГУП «Чернышевский рыболоводный завод», СХППЖК «МИРМИЛК», ООО «Новый», ООО «Родник»;

- одно фермерское хозяйство: Бородин И.В. (п. Айхал);
- родовых общин;
- 8 индивидуальных предпринимателей: Федченко В.В. (г. Мирный), Павлов В.А. (п. Алмазный), Джадаров Г.О. (п. Светлый), Прибыльных А.П. (г. Удачный), Габышев А.В. (с. Арылах), Медведь И.С. (п. Айхал), Савинова К.А. (с. Сюльдюкар), Ананьева О.В. (г. Мирный).
- 75 лично-подсобных хозяйств, в том числе в МО «Поселок Алмазный»
- 3 ЛПХ, МО «Город Мирный» - 6 ЛПХ, МО «Поселок Чернышевский» - 1 ЛПХ, МО «Ботуобуйинский наслег» - 41 ЛПХ, МО «Садынский национальный эвенкийский наслег» - 6 ЛПХ "МО «Чуонинский наслег» - 18 ЛПХ;
- 5 крупных огородных некоммерческих организаций: ОНТ «Рудник» (г. Мирный), ОНТ «Строитель» (г. Мирный), ОНТ «Пироп» (г. Мирный), ОНТ «Подорожник» (г. Мирный), ОНТ «Каскад» (п. Светлый).

По сельскому хозяйству по состоянию на 1 января 2024 года увеличение по сравнению с АППГ произошло по таким показателям, как:

- поголовью свиней -на 16,7% (35 голов);
- производство яиц-на 6,1 % (17 134,6 тыс. штук);

Снижение по сравнению с АППГ произошло по:

- поголовье птиц -на 0,5% (68 177 голов);
- поголовью крупного рогатого скота на 10,1 % (710 голов); поголовью коров на 10,6% (378 голов);
- поголовье лошадей-на 18,8% (368 голов);
- производству молока -на 13,8% (1 100,09 тонн);
- скоту и птице на убой (в живом весе) -на 2,3% (114,68 тонн).

Транспортный комплекс

Транспортная структура района представлена авиационным и автомобильным транспортом.

За 2023 год перевезено грузов предприятиями всех видов экономической деятельности 4002,3 тыс. тонн (121,2% к АППГ, 2 место в РС (Я)), при этом грузооборот составил 156 581 тыс. т.-км. (130,4% к АППГ). По грузообороту Мирнинский район занимает 4 место в РС (Я).

За этот же период перевезено пассажиров на автомобильном транспорте общего пользования - 540,5 тыс. человек (темп роста к АППГ составляет 66,4%). Пассажирооборот составил 6 578,4 тыс. пасс.-км. (4 место по РС (Я), темп роста к АППГ - 79,1 %).

Сведения о существующих и предполагаемых источниках загрязнения окружающей среды

Производственная сфера участка недр выражена в наличии на его территории площадок поисково-оценочных, разведочных скважин и зимних автодорог. Основные источники загрязнения: скважинное оборудование, шламовые амбары, дренажные емкости, трубопроводы, прожекторные мачты, канализационные накопители, площадки и емкости для складирования и хранения отходов, вертолеты, автомобильный транспорт и спецтехника, работники.

Воздействие производственной сферы лицензионного участка на окружающую среду производится на все компоненты: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров, подстилающие грунты, животный мир.

Техногенные факторы

Техногенные условия рассматриваемой территории обусловлены хозяйственным освоением территории.

Инвентаризация основных форм антропогенной нагрузки на природные комплексы исследуемой территории является одной из основных задач проводимых исследований. В

качестве ведущего метода инвентаризации антропогенных нарушений и техногенной трансформации природных ландшафтов принят метод визуального обследования.

На современном этапе хозяйственного освоения месторождения техногенная нагрузка на природные комплексы связана как с эксплуатацией действующих промысловых объектов, так и расширением существующих, строительством новых промысловых объектов и инфраструктуры.

На современном этапе хозяйственного освоения территории месторождения наиболее характерными видами антропогенного воздействия являются:

- отчуждение земель под объекты нефтяных промыслов, транспорта и сопутствующей им инфраструктуры;
- механическое воздействие, связанное с горизонтальной и вертикальной планировкой рельефа;
- физическое (вибрационное и шумовое) воздействие от работающей техники, автотранспорта и строительного оборудования;
- химическое загрязнение природной среды нефтепродуктами и сопутствующими нефтесодержащими растворами (шламами) при разведочном и промысловом бурении, ремонтных работах на промысловых объектах и рекультивации объектов завершенного бурения;
- химическое загрязнение окружающей среды летучими веществами при работе стационарных и передвижных промышленных установок, автотранспорта;
- захламление территории при нарушении правил складирования отходов.

Техногенные нагрузки на территорию подразделяются на механические и технологические. Механическое воздействие связано с земляными работами, вызывает изменения грунтового стока, испарения, режима снегонакопления, снеготаяния и др. Технологические факторы оказывают влияние на природную среду: химическое, шумовое, радиационное, электромагнитное.

Антропогенные ландшафты территории формируются в специфических условиях, характерными чертами которых являются: использование тяжелой техники; поляризация и комплектность нагрузок. Эксплуатационные антропогенные ландшафты имеют очагово-линейно-площадной характер. Эти местности являются территориями долговременного пользования. Процессы самовосстановления сдерживаются большой нагрузкой тяжёлого оборудования.

Освоение территории сопровождается удалением или нарушением покровов (снежного, травяного), что приводит к изменению теплового режима верхнего слоя грунтов. В зимний период застройка территории сопровождается уплотнением, удалением снега, а также образованием снежных наносов, в результате чего тепловой режим этих участков будет различным.

Строительство может привести к разрушению дернового покрова, засорению территории строительными отходами, загрязнению грунтов и подземных вод нефтепродуктами, искусственно изменению рельефа местности при планировке. При этом могут последовать необратимые явления. Почвенный покров видоизменяется, процессы почвообразования прерываются и появляются новые техногенно-преобразованные почвы – литоземы, особенно подверженные процессам водной и ветровой эрозии.

В процессе строительства проектируемых объектов для исключения нарушения природных геологического, гидрогеологических условий, в целях экологической безопасности рекомендуем провести следующие мероприятия:

- предусмотреть анткоррозионные мероприятия.
- предусмотреть мероприятия, направленные на снижение сил морозного пучения и деформации конструктивных элементов проектируемых объектов.

– по окончании строительства провести рекультивацию почвы для исключения загрязнения почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, нарушения гидрогеологических условий.

- предусмотреть накопление строительного мусора в специально отведенном месте.
- при строительстве избегать разлива бензина и нефтепродуктов в почву, грунты, поверхностные и подземные воды.

Результатом техногенного воздействия может являться нарушение почвенно-растительного покрова, образование специфических грунтов (техногенных), нарушение естественного стока атмосферных осадков и инфильтрации.

Строительство и эксплуатация объектов не будут оказывать отрицательного воздействия на природную среду при соблюдении необходимых технологических норм и требований.

Скотомогильники и биотермические ямы

По результатам комплексных маршрутных наблюдений непосредственно на участке проведения работ и в зоне влияния проектируемых объектов скотомогильники и места массового захоронения трупов павших животных не выявлены.

На участке проведения работ и в пределах буферной зоны (1000 м) скотомогильники (действующие и консервированные), очаги опасных болезней, места сибиреязвенных захоронений, скотомогильники, биотермические ямы, другие места захоронения трупов животных («моровые поля») и их санитарно-защитные зоны отсутствуют. Сведения предоставлены Управлением Россельхознадзора по Республике (Саха) Якутия и Амурской области (Приложение Л, Том 6.2).

12 Результаты оценки воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления

12.1 Общие положения. Цели и задачи разработки раздела

Настоящий раздел разработан с целью определения качественных и количественных характеристик отходов, образующихся на этапах строительства и эксплуатации проектируемых объектов в рамках проекта «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 3», установления степени их опасности для окружающей среды и разработки схемы обращения с отходами с целью определения перечня мероприятий по охране окружающей среды от негативного воздействия.

Оценка воздействия на окружающую среду проводилась на основании принятых проектных решений с учетом технических и технологических параметров проектируемого оборудования, а также удельных показателей образования отходов, содержащихся в нормативно-правовых документах в области охраны окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления.

Данный раздел разработан с учетом требований и рекомендаций федеральных нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, а также нормативных и методических документов:

- Федеральный закон №89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон №52 ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный классификационный каталог отходов, утвержден приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242;
- 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»;
- Сборник нормативно-методических документов «Безопасное обращение с отходами», С-Пб 2004 г.;
- «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления». М., 1999 г.;
- «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве» (РДС 82-202-96);
- РД 13.030.00-КТН-223-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Удельные нормативы образования отходов производства и потребления» ОАО «АК «ТРАНСНЕФТЬ»;
- «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления» НИЦПУРО при Минэкономики и Минприроды России, 1997 г.;
- «Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», НИИ «Атмосфера», Санкт-Петербург, 2003 г.;
- «Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», С-Пб, 1999 г.;
- «Сборник методик по расчету объемов образования отходов», ЦОЭК, С-Петербург, 2003 г.;
- «Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР», 1982 г.

Степень воздействия отходов на окружающую среду зависит от количественных и качественных характеристик отходов (количество образования, класс опасности, свойства отходов), условий накопления отходов на территории проведения работ.

С целью выявления отходов и их количественных характеристик проведена идентификация:

- источников образования отходов;
- ориентировочных количественных характеристик отходов (объемы образования);
- качественных характеристик отходов (физико-химические свойства, агрегатное состояние, класс опасности).

В соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» отходы подразделяются на пять классов опасности:

- 1 класс опасности – чрезвычайно опасные;
- 2 класс опасности – высоко опасные;
- 3 класс опасности – умеренно опасные;
- 4 класс опасности – малоопасные;
- 5 класс опасности – практически неопасные.

Классы опасности отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов, определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО-2017).

При организации и проведении намечаемой деятельности предусматривается образование отходов на следующих стадиях:

- строительство проектируемых объектов;
- эксплуатация проектируемых объектов.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами в период строительства проектируемых объектов ограничивается временем проведения строительных работ – количество отходов определено в виде валового образования за период отдельного этапа строительства и за весь период строительных работ.

Воздействие на окружающую среду, при обращении с отходами, в период эксплуатации при штатном режиме работы является постоянным – количество отходов определено в виде годового образования.

Для определения количества отходов были использованы справочные материалы по удельным показателям образования отходов и действующие методические рекомендации и указания по расчету нормативов образования отходов.

12.2 Виды и количество отходов при строительстве проектируемых объектов

Для выявления источников образования отходов в процессе подготовки материалов данного раздела идентифицированы технологические операции, выполнение которых необходимо для осуществления планируемой деятельности, а также рассмотрены потребности в материально-сырьевых ресурсах. Исходная информация принята согласно материалам проекта на строительство проектируемых объектов (Том 5 «Проект организации строительства»):

- технологические решения производства строительно-монтажных работ;
- календарный план строительства и объемы работ;
- материалы потребности строительства в основных материалах, конструкциях, изделиях и полуфабрикатах;
- материалы определения потребности в рабочих кадрах.

В период строительства проектируемых объектов основными источниками образования строительных отходов являются:

- инженерная подготовка и планировка площадки строительства;
- строительно-монтажные работы (сварочные, изоляционные и другие);
- автотранспорт и спецтехника;

- жизнедеятельность рабочего персонала.

Техническое обслуживание и текущий ремонт транспортной и строительной техники будет производиться в сервисных центрах строительного подрядчика за счет подрядной организации, и договоры на утилизацию образующихся при этом отходов заключаются строительным подрядчиком самостоятельно. В связи с этим отходы от эксплуатации автотранспорта в данном проекте не учтены.

Строительство проектируемого напорного нефтепровода предусматривается выполнять двумя комплексными технологическими потоками (КТП№1 и КТП№2).

Продолжительность строительства КТП№1 составляет 10 месяцев, КТП№2 – 12 месяцев.

С учетом параллельного производства работ по технологическим потокам, общая продолжительность строительства принимается по наибольшей из числа КТП и составит 12 месяцев.

В период строительства проектируемых объектов образуется 14 видов отходов.

Отходы, образуемые в период строительства, относятся к 3, 4 и 5 классам опасности.

Таблица 12.1 представляет количество отходов, образующихся за период строительства по классам опасности и в целом.

Таблица 12.1 - Объемы образования отходов за период строительства

| Класс опасности | Количество отходов т/период |
|-------------------|-----------------------------|
| 3 класс опасности | 0,649 |
| 4 класс опасности | 19,381 |
| 5 класс опасности | 7671,661 |
| ИТОГО | 7691,69 |

Расчеты образования отходов в период строительства представлены ниже.

12.2.1 Расчет образования отходов строительных материалов

Величина нормативов отходов материалов и изделий при строительстве принята в соответствии с «Правилами разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов в строительстве» (РДС 82-202-96).

Общее количество материалов и изделий определено на основании показателей потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах.

Таблица 12.2 представляет расчет образования отходов строительных материалов за период строительства.

Таблица 12.2 - Расчет образования отходов строительных материалов

| Наименование используемого сырья, материалов | Количество сырья, материалов, т | Норматив образования отходов, % | Наименование формируемых отходов | Количество отходов, т/период |
|--|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| Сталь, стальные конструкции | 0,036 | 3,0 | Лом и отходы стальные несортированные | 7,398 |
| Сталь арматурная, листовая, прокат | 4,967 | 2,4 | | |
| Трубы стальные | 363,888 | 2,0 | | |
| Цемент | 18,827 | 2,5 | Отходы цемента в | 0,481 |

| Наименование используемого сырья, материалов | Количество сырья, материалов, т | Норматив образования отходов, % | Наименование формируемых отходов | Количество отходов, т/период |
|--|---------------------------------|---------------------------------|--|------------------------------|
| Раствор строительный | 0,508 | 2,0 | кусковой форме | |
| Кабель | 42,948 | 3,0 | Отходы изолированных проводов и кабелей | 1,288 |
| Теплоизоляционные материалы | 1,802 | 3,0 | Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные | 0,054 |
| Геотекстиль, геосетка | 18,779 | 3,0 | Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные | 0,563 |
| Электроды сварочные | 16,172 | 8,0 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов | 1,294 |
| | | 10,0 | Шлак сварочный | 1,617 |
| ИТОГО | 467,927 | - | - | 12,695 |

12.2.2 Расчет образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

Расчет образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами, проводился в соответствии с «Методикой расчета объемов образования отходов. Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов», Санкт-Петербург, 1999 г.

Количество образующихся отходов тары с учетом безвозвратных потерь лакокрасочных материалов (остатков лакокрасочных материалов в таре) определяется по формуле, т/период:

$$P = [(Q_i / M_i) \times m_i + (Q_i \times n) / 100] \times 10^{-3},$$

где Q_i – расход сырья, кг;

M_i – вес сырья в упаковке, кг; $M_i = 50$ кг;

m_i – вес пустой упаковки из-под сырья, кг; $m_i = 5$ кг;

n – норматив безвозвратных потерь, % (РДС 82-202-96); $n = 3$ %.

Таблица 12.3 представляет количество образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами по этапам строительства.

Таблица 12.3 - Количество образования тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами

| Этапы строительства | Расход сырья, кг | Количество отходов, т/период |
|---------------------|------------------|------------------------------|
| КТП №1 | 477,456 | 0,062 |
| КТП №2 | 659,344 | 0,086 |
| ИТОГО | - | 0,148 |

12.2.3 Расчет образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Образование загрязненного обтирочного материала за период строительства определено по формуле, т/период:

$$M = N \times m \times (1+n) \times t / 10^3,$$

где N – численность персонала, использующего обтирочный материал, чел.;

m – норма расхода обтирочного материала на единицу персонала, $m = 2,25$ кг/мес. в соответствии со «Сборником типовых местных норм расхода материально-технических ресурсов на ремонтно-эксплуатационные нужды для нефтегазодобывающих предприятий», Москва, 1998 год;

n – удельное содержание масел в использованном (загрязненном) обтирочном материале, принято $n = 0,12$;

t – продолжительность строительного периода, мес.

Таблица 12.4 представляет количество образования замасленной обтирочной ветоши.

Таблица 12.4 - Количество образования загрязненного обтирочного материала

| Этапы строительства | Продолжительность строительства, мес. | Численность персонала, использующего обтирочный материал, чел. | Количество отходов, т/период |
|---------------------|---------------------------------------|--|------------------------------|
| КТП№1 | 10 | 75 | 1,890 |
| КТП№2 | 12 | 87 | 2,631 |
| ВСЕГО | - | - | 4,521 |

12.2.4 Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)

Расчет образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) В (т/период), выполнен на основании удельных показателей образования отходов и численности, работающих при строительстве по формуле:

$$B = K \times N \times T \times 10^{-3},$$

где K – среднегодовая норма образования мусора от офисных и бытовых помещений на единицу персонала, $K = 70$ кг/год;

N – численность работающих, чел.;

T – продолжительность строительства, год.

Таблица 12.5 представляет расчет образования мусора от бытовых помещений.

Таблица 12.5 – Расчет образования мусора от бытовых помещений

| Этапы строительства | Продолжительность строительства, лет | Численность работающих, чел. | Количество мусора от бытовых помещений, т/период |
|---------------------|--------------------------------------|------------------------------|--|
| КТП№1 | 0,833 | 94 | 5,481 |
| КТП№2 | 1,0 | 108 | 7,560 |
| ВСЕГО | - | - | 13,041 |

12.2.5 Расчет образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированные

Расчет объемов образования пищевых отходов при строительстве производился в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», Санкт-Петербург, 1999 г.

Количество пищевых отходов M (т), образующихся при приготовлении блюд в столовых, определяется по формуле:

$$M = N \times m \times 10^{-3},$$

где N – количество блюд, приготовляемых в столовых за период строительства, шт./период;

m – удельная норма образования пищевых отходов на 1 блюдо, кг, $m = 0,01$ кг.

$$N = n \times P \times D,$$

где n – количество блюд, приготавливаемых в день в расчете на одного человека, ед., $n = 9$ шт.;

P – количество человек, получающих питание, чел.;

D – продолжительность периода строительства, дней.

Расчет количества пищевых отходов представлен в таблице (Таблица 12.6).

Таблица 12.6 - Расчет количества пищевых отходов

| Этапы строительства | Продолжительность строительства, дн. | Численность персонала, чел. | Количество блюд, шт./период | Количество пищевых отходов, т/период |
|---------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| КТП№1 | 300 | 94 | 253800 | 2,538 |
| КТП№2 | 360 | 108 | 349920 | 3,499 |
| ВСЕГО | - | - | - | 6,037 |

12.2.6 Расчет образования отработанного моторного масла при эксплуатации дизельных электростанций

Расчет количества отработанного моторного масла, образующегося при эксплуатации двух дизельных электростанций АД30-Т/230, произведен в соответствии с «Методическими рекомендациями по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», С.-Петербург, 1998 год.

Расчет образования отработанного моторного масла производится по формуле:

$$M = N_d \times 0,25$$

где $0,25$ – доля потерь масла от общего его количества

$$N_d = Y_d \times H_d \times \rho,$$

где ρ – плотность моторного масла, $\rho = 0,93$ т/м³;

N_d – нормативное количество израсходованного масла при работе на дизтопливе;

Y_d – расход дизтоплива за период, м³;

H_d – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива.

Нормативное количество израсходованного масла составит:

$$N_d = 87,212 \times 0,032 \times 0,93 = 2,595 \text{ т.}$$

Количество отработанного моторного масла составит:

$$M = 2,595 \times 0,25 = 0,649 \text{ т.}$$

12.2.7 Расчет образования отходов сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок

В соответствии с ГЭСН 81-02-01-2022 Сборник 1 «Земляные работы. Сметные нормы на строительные и специальные строительные работы» принять характеристику леса по приложению 1.8: мелкий, редкий (диаметр ствола до 24 см).

Итого на 1 га – 420 деревьев, выход древесины – всего 70 м³, в т. ч. 60 м³ деловой древесины, 10 м³ дровяной (сучья, ветки).

Валка леса – 131941 шт.

В том числе:

- деловой – 18848,7 м³;
- дровяной – 3141,5 м³ (~1256,6 т).

Корчевка пней – 131941 шт.

Общий вес/объем порубочных остатков (сучья и ветки) на участке строительства ~ 1829,6 т / 6098,6 м³.

Вес/объем пеньков ~ 5825 т / 14562,4 м³.

Общий вес/объем мульчирования = 8911,2 т. / 23802,5 м³.

Таблица 12.7 представляет количество образования и характеристику отходов, способ обращения в период строительства.

Таблица 12.8 представляет количество образования отходов по этапам строительных работ.

Таблица 12.7 - Количество и характеристика отходов, способ обращения на промышленном объекте в период строительства

| Наименование отходов | Код по ФККО, класс опасности | Количество отходов, т/год | Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние | Агрегатное состояние, компонентный состав % | Периодичность образования отходов | Способ накопления отходов | Способ обращения с отходами |
|--|-------------------------------------|----------------------------------|---|---|--|----------------------------------|---|
| Отходы минеральных масел моторных | 40611001313 3 класс опасности | 0,649 | Жидкое в жидким (эмulsionя). Вода, масло минеральное | Жидкое. Масла нефтяные (по нефти) 93; вода, мехпрimesи 7 | Постоянно в период строительства | Герметичная емкость | Передача ООО «Авакон» на обезвреживание |
| Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) | 46811202514 4 класс опасности | 0,148 | Изделие из одного материала. Металл, остатки краски, грунтовки, эмали | Твердое. Бутилацетат 0,42; этилацетат 0,3, спирт бутиловый 0,1, Fe ₂ O ₄ 2.9. толуол 0,58, TiO ₂ 0,6. Al ₂ O ₃ 2,5. полимерные смолы 2, вода 2,5, железо 67,7; стекло 20,4 | Постоянно в период строительства | Герметичный контейнер | Передача ООО «Авакон» на утилизацию |
| Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 73310001724 4 класс опасности | 13,041 | Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий | Твердое. клетчатка, белок 22, целлюлоза 49, пластмасса 17,5, железо 5, диоксид кремния 7 | Постоянно в период строительства | Герметичный контейнер | Передача региональному оператору по обращению с ТКО ООО УК «АйхалЦентр» на размещение |
| Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные | 45711901204 4 класс опасности | 0,054 | Твердый. Шлаковата | Твердое. Диоксид кремния 49,06; диоксид титана 1,36; оксид алюминия 15,7; триоксид железа 5,38; оксид железа 6,37; оксид марганца 0,31; оксид магния 6,17; оксид кальция 8,95; оксид натрия 3,11; оксид калия 1,52; оксид фосфора 0,45; вода 1,62 | Постоянно в период строительства | Контейнер с крышкой | Передача ООО «Авакон» на размещение |

| Наименование отходов | Код по ФККО, класс опасности | Количество отходов, т/год | Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние | Агрегатное состояние, компонентный состав % | Периодичность образования отходов | Способ накопления отходов | Способ обращения с отходами |
|--|-------------------------------------|----------------------------------|---|---|---|----------------------------------|--|
| Шлак сварочный | 91910002204 4 класс опасности | 1,617 | Твердое. Оксиды железа | Твердое. Железо (сплав) 48, оксид алюминия 50,5, марганца диоксид 1,5 | Постоянно в период строительства | Герметичный контейнер | Передача ООО «Авакон» на размещение |
| Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) | 91920402604 4 класс опасности | 4,521 | Изделия из волокон. Текстиль, нефтепродукты, вода | Твердое. Целлюлоза 88, масла нефтяные 12 | Постоянно в период строительства | Герметичный контейнер | Передача ООО «Авакон» на обезвреживание |
| Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок | 15211001215 5 класс опасности | 1829,6 | Кусковая форма. Древесина | Твердое. Клетчатка (целлюлоза) 58; вода 20; пентоза 17; лигнин 3; воск (липиды) - 1; жир растительный - 1 | В период подготовки строительного участка | Навалом строительной площадке | Мульчирование в полосе отвода |
| Отходы корчевания пней | 15211002215 5 класс опасности | 5825 | Кусковая форма. Древесина | Твердое. Клетчатка (целлюлоза) 58; вода 20; пентоза 17; лигнин 3; воск (липиды) - 1; жир растительный - 1 | В период подготовки строительного участка | Навалом строительной площадке | Мульчирование в полосе отвода |
| Лом и отходы стальные несортированные | 46120099205 5 класс опасности | 7,398 | Твердое. Железо, оксиды железа, углерод | Твердое. Железо 95; триоксид железа 2; углерод 3 | Постоянно в период строительства | Площадка с твердым покрытием | Передача ООО «Арктиквтормет» на утилизацию |
| Отходы изолированных проводов и кабелей | 48230201525 5 класс опасности | 1,288 | Изделие из нескольких материалов. Металл, ПВХ | Твердое. Цинк 25; сталь 52,5; алюминий 45 | Постоянно в период строительства | Контейнер с крышкой | Передача ООО «Арктиквтормет» на утилизацию |

| Наименование отходов | Код по ФККО, класс опасности | Количество отходов, т/год | Физико-химическая характеристика отходов, агрегатное состояние | Агрегатное состояние, компонентный состав % | Периодичность образования отходов | Способ накопления отходов | Способ обращения с отходами |
|---|-------------------------------------|----------------------------------|---|--|--|----------------------------------|--|
| Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные | 43411002295 5 класс опасности | 0,563 | Прочие формы твердых веществ. Полиэтилен | Полиэтилен 100 | Постоянно в период строительства | Металлический контейнер | Передача ООО «Авакон» на утилизацию |
| Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные | 73610001305 5 класс опасности | 6,037 | Дисперсные системы. Жидкие отходы пищевых продуктов | Твердое. Вода 56; углеводы 27,3; белки 10; липиды 4; пластмасса 1,7; металлы 1 | Ежедневно | Герметичный контейнер | Передача ООО «Авакон» на размещение |
| Отходы цемента в кусковой форме | 82210101215 5 класс опасности | 0,481 | Кусковая форма. Затвердевший цемент | Твердое. Цемент 90; песок 10 | постоянно в период строительства | Навалом на строительной площадке | Передача ООО «Авакон» на размещение |
| Остатки и огарки стальных сварочных электродов | 91910001205 5 класс опасности | 1,294 | Твердое. Железо, оксиды марганца, кальция, кремния | Твердое. Марганец 0,42; железо 93,48; триоксид железа 1,5; углерод 4,6 | постоянно в период строительства | Герметичный контейнер | Передача ООО «Арктиквтормет» на утилизацию |
| ИТОГО | - | 7691,69 | - | - | - | - | - |

Таблица 12.8 - Количество образования отходов по этапам строительных работ

| Наименование | Количество отходов по этапам проведения строительных работ, т/период | |
|---|--|---------------|
| | КТП№1 | КТП№2 |
| Отходы минеральных масел моторных | 0,273 | 0,376 |
| Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) | 0,062 | 0,086 |
| Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 5,481 | 7,560 |
| Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные | 0,023 | 0,031 |
| Шлак сварочный | 0,679 | 0,938 |
| Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) | 1,890 | 2,631 |
| Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок | 1829,6 | 0 |
| Отходы корчевания пней | 5825 | 0 |
| Лом и отходы стальные несортированные | 3,107 | 4,291 |
| Отходы изолированных проводов и кабелей | 0,541 | 0,747 |
| Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные | 0,237 | 0,327 |
| Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные | 2,538 | 3,499 |
| Отходы цемента в кусковой форме | 0,202 | 0,279 |
| Остатки и огарки стальных сварочных электродов | 0,543 | 0,750 |
| Итого, т/период | 7670,176 | 21,515 |
| В том числе, т/период | | |
| отходы 3 класса опасности | 0,273 | 0,376 |
| отходы 4 класса опасности | 8,135 | 11,246 |
| отходы 5 класса опасности | 7661,768 | 9,893 |

12.3 Виды и количество отходов при эксплуатации проектируемых объектов

В период эксплуатации от проектируемых объектов отсутствует образование отходов производства и потребления.

Обслуживание технологического оборудования предусматривается осуществлять силами существующего производственного персонала.

12.4 Виды и количество отходов при аварийных ситуациях и их ликвидации

Проектом предусмотрена безаварийная работа оборудования.

Аварийные ситуации на предприятии возможны по различным техническим причинам, а также при несоблюдении правил техники безопасности.

Номенклатуру отходов, образующихся при авариях и их ликвидации, регламентировать практически невозможно, и она определяется в индивидуальном порядке в каждой конкретной аварийной ситуации.

Отходы, образовавшиеся в результате аварийных ситуаций на проектируемых объектах, рассматриваются как сверхлимитные.

В связи с вышесказанным, в данном проекте не приводятся и не учитываются качественные и количественные характеристики отходов, образовавшихся при аварийных ситуациях на объекте.

12.5 Обращение с отходами производства и потребления

Обращение с отходами производится в соответствии с требованиями нормативных документов, современными методами и технологиями утилизации и обезвреживания производственных отходов и ТКО, исключающими их долговременное накопление на промышленных площадках, а также загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод и недр.

Основным элементом в стратегии обращения с отходами является раздельное накопление отходов на специально оборудованных площадках в пределах строящегося объекта с последующим постоянным размещением не утилизируемых отходов на ОРО, либо обезвреживанием, утилизацией или передачей специализированным предприятиям.

Условия накопления отходов определяются классом опасности отходов:

- отходы 1 класса опасности накапливаются в герметизированной таре;
- отходы 2 класса опасности накапливаются в надежно закрытой таре;
- отходы 3 класса опасности накапливаются в бумажных мешках, пакетах, в хлопчатобумажных тканевых мешках, жидкие – в закрытых емкостях;
- отходы 4 класса опасности могут накапливаться открыто навалом, насыпью.

При накоплении отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;
- поверхность складируемых насыпью отходов или открытых приемников-накопителей должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.);
- поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.);

Отходы накапливаются на специально отведенных и оборудованных площадках накопления отходов.

Строительные потоки, осуществляющие строительство площадочных и линейных объектов, оснащены передвижными мусоросборниками для накопления строительных отходов и ТКО.

Контейнеры и емкости промаркированы, содержатся в надлежащем состоянии.

Транспортирование отходов к местам утилизации, обезвреживания или размещения осуществляется в соответствии с Инструкцией о порядке перевозки опасных отходов специально оборудованным автомобильным транспортом с соблюдением существующих норм и правил. Конструкция и условия эксплуатации специализированного транспорта исключают возможность аварийных ситуаций, потеря и загрязнения окружающей среды по пути следования и при перевалке отходов с одного вида транспорта на другой.

Основными способами обращения с отходами, образующимися при строительстве проектируемых объектов, являются передача опасных отходов специализированным предприятиям для утилизации или обезвреживания, термическое обезвреживание.

Передача опасных отходов для утилизации или обезвреживания осуществляется на основании договоров со специализированными предприятиями, принимающими данные виды отходов. Предприятия должны иметь лицензии на обращение с опасными отходами.

Документация по обращению с отходами приведена в Приложении Н.

12.5.1 Обращение с отходами в период строительства

В период строительства на строительных площадках будут организованы места централизованного накопления отходов.

Строительные отходы (лом бетонных изделий, лом железобетонных изделий и прочие строительные отходы) 4 и 5 класса опасности предусматривается накапливать навалом, либо в металлических контейнерах (в зависимости от агрегатного состояния и свойств отхода) на специально отведенных площадках и по мере накопления передавать специализированной организации, с последующей передачей на санкционированный полигон для размещения.

Для сбора отходов на строительных площадках предусматриваются контейнерные площадки для сбора ТКО и пищевых отходов.

Мусор от офисных и бытовых помещений (4 класс опасности) подлежит накоплению в типовых контейнерах с крышкой. Мусор от бытовых помещений предполагается передавать региональному оператору по обращению с ТКО на размещение. Вывоз ТКО регламентируется санитарными нормами (согласно п. 11 СанПиН 2.1.3684-21 срок временного накопления определяется исходя из среднесуточной температуры наружного воздуха в течение 3-х суток: плюс 5°C и выше - не более 1 суток; плюс 4°C и ниже - не более 3 суток).

Пищевые отходы (5 класс опасности) подлежат накоплению в типовых контейнерах с крышкой. Данный вид отходов подлежит передаче специализированной организации для размещения.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (4 класс опасности) подлежит накоплению в типовых контейнерах с крышкой. По мере накопления данный вид отходов подлежит передаче специализированной организации для обезвреживания.

Тару из-под лакокрасочных материалов, лом и отходы стальные несортированные, отходы изолированных проводов и кабелей, огарки сварочных электродов (4-5 класс опасности) предусматривается накапливать в металлических контейнерах с крышками на площадках с твердым покрытием. По мере накопления эти отходы планируется передавать специализированной организации на утилизацию.

Отходы минеральных масел моторных накапливаются в герметичной емкости. По мере накопления данный вид отхода подлежит передаче специализированной организации на утилизацию.

Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок подлежат накоплению навалом в полосе отвода строительной площадки. Данные виды отходов удаляются методом мульчирования.

При наличии на балансе у строительного подрядчика мобильных установок по обезвреживанию отходов, например, Форсаж, Volkan, Hurikan и другие, возможно использование мобильных установок по обезвреживанию отходов потребления (обтирочный материал, пищевые отходы и др.).

Так как техническое обслуживание и текущий ремонт транспортной и строительной техники будет производиться в сервисных центрах строительного подрядчика за счет подрядной организации, и договоры на утилизацию образующихся при этом отходов заключаются строительным подрядчиком самостоятельно, отходы от эксплуатации автотранспорта в данном проекте не рассматриваются.

Транспортирование отходов на объекты обезвреживания, утилизации и размещения отходов будет осуществляться автотранспортом строительного подрядчика; при отсутствии у строительного подрядчика лицензии на транспортирование отходов – организацией,

имеющей лицензию на транспортирование отходов, с которой строительный подрядчик заключит договор.

Договоры на утилизацию, обезвреживание и размещение отходов в период строительства проектируемых объектов будут заключаться строительным подрядчиком до начала строительства, при этом подрядчиком могут быть заключены договоры с любой специализированной организацией, имеющей лицензию на прием отходов и документы, подтверждающие внесение объектов размещения отходов в ГРОРО. Ответственность за нарушение законодательства в области обращения с отходами лежит на подрядчике по строительству.

13 Результаты оценки воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

13.1 Общие сведения

В разделе рассмотрены возможные аварийные ситуации на период строительства и эксплуатации объекта.

Последствиями аварийных ситуаций являются:

- загрязнение технологических площадок;
- загрязнение окружающей среды;
- тепловое воздействие на окружающие объекты и обслуживающий персонал;
- воздействие ударной волны взрыва на окружающие объекты и людей.

В таблице 13.1 приведены обобщенные данные по наиболее часто встречающимся видам аварий в нефтяной отрасли.

Таблица 13.1 - Обобщающие данные по наиболее часто встречающимся видам аварий на объектах, аналогичных проектируемым

| Объект | Причины аварий | Последствия аварий |
|-----------------------------|--|---|
| Линейная часть нефтепровода | Физический износ, внутренняя и наружная коррозия, заводские дефекты, дефекты сварных соединений, механическое повреждение, повышение давления, перепад температур. | Образование сищей, порывы, разлив нефти, возгорания, взрывы, возможны жертвы. |

13.2 Характеристика опасных веществ на период строительства объекта

Характеристика веществ по характеру воздействия на организм человека приведена в таблице 13.2.

Таблица 13.2 - Характеристика веществ, обращающихся в технологическом процессе

| Наименование вещества | Класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88 |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Дизельное топливо | IV |
| Нефть | III |

По степени токсического воздействия на организм человека, в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76, нефть относится к умеренно опасным веществам, дизельное топливо относится к малоопасным веществам.

Нефть – жидккая природная испаряющая смесь углеводородов широкого физико-химического состава, которая содержит растворенный газ, воду, минеральные соли, механические примеси и служит основным сырьем для производства жидкых энергоносителей (бензина, керосина, дизельного топлива, мазута), смазочных масел, битумов и кокса.

Нефть – вещество, оказывающее вредное воздействие на организм человека. Контакт с нефтью вызывает сухость кожи, пигментацию или стойкую эритему, приводит к образованию угрей, бородавок на открытых частях тела. Острые отравления парами нефти вызывают повышение возбудимости центральной нервной системы, снижение кровяного давления и

обоняния. Углеводороды составляют основную часть нефти, обладают наркотическими свойствами.

Дизельное топливо – малотоксичное вещество, раздражает слизистую оболочку и кожу человека. Снижает обоняние, возбуждает нервную систему, вызывает головную боль, слабость, учащенное сердцебиение и боли в области сердца.

13.3 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций и последствия воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

13.3.1 Общие положения

При авариях в период строительства проектируемых объектов негативному воздействию подвержены атмосфера, грунты и почва, биосфера и люди.

Последствия аварий определяются количеством выброшенного вещества и количеством вещества, участвующего в аварии, расположением соседнего оборудования, присутствием производственного персонала в зонах риска.

Расчеты границ зон воздействия поражающих факторов аварий на проектируемом объекте выполнены с применением сертифицированного программного комплекса «ТОКСИ+Risk».

При оценке риска возникновения аварийных ситуаций и последствий воздействия на окружающую среду приняты следующие исходные данные:

- плотность нефти при рабочем давлении 835,3 кг/м³ (значение плотности нефти при моделировании последствий аварий принято в соответствии с результатами расчета смеси нефти с использованием уравнения состояния Peng Robinson.);
- плотность дизельного топлива (ДТ) – 850 кг/м³ (принята для расчета количества пролитого вещества из топливозаправщика, согласно справочнику расчетной программы «ТОКСИ+Risk»);
- при оценке риска аварийных ситуаций рассматривались сценарии с выбросом опасных веществ при полном разрушении емкостного оборудования и разгерметизации трубопроводов;
- за наиболее опасную аварию на период строительства принята аварийная ситуация с разливом ДТ из топливозаправщика V=7 м³ (Том 5. Проект организации строительства);
- заправка топливом строительной техники выполняется в специально отведенных и оборудованных местах на отсыпанной территории с устройством обвалования из песка высотой 300 мм. Площадка имеет покрытие из железобетонных плит. По периметру устраивается канава для сбора поверхностных вод в зумпф.
- специально отведенные и оборудованные места для заправки топливом строительной техники должны располагаться на расстоянии не менее 25 м от производственных, складских и административно-бытовые зданий и сооружений промышленных организаций.
- размеры площадки для заправки техники 17,5x8,5 м.
- тип и влажность грунта в месте возможной аварии принят в соответствии с ТЮ-ННП.УЗ-ИИ-ИГИ.01.00 «Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий»;
- нефтеемкость грунта в месте возможной аварии принят в соответствии с таблицей 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996;
- давления насыщенного пара ДТ рассчитано с применением абсолютного максимума температуры в регионе в соответствии с ТЮ-ННП.УЗ-ИИ-ИГМИ.01.00 «Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий»;
- Антуана для ДТ (Дизельное топливо «Л» (ГОСТ 305-2013)) принят в соответствии с Приложением 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009;

– расчет интенсивности испарения ДТ выполнен с учетом формулы п.3.68 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»;

– результаты расчета массы испарившегося ДТ за время существования аварии (3600 сек), с учетом формулы п. 3.30 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»;

– расчет площади пролива выполнен в соответствии с формулой П3.27 Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

13.3.2 Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

К авариям в период строительства объекта относятся аварии со следующими сценариями развития:

– разрушение автоцистерны с дизельным топливом → пролив дизельного топлива→ испарение дизельного топлива → образование облака топливно-воздушной смеси → загрязнение окружающей среды;

– разрушение автоцистерны с дизельным топливом → пролив дизельного топлива→ испарение дизельного топлива → образование облака топливно-воздушной смеси → при появлении источника инициирования – воспламенение и пожар пролива → тепловое воздействие на окружающие объекты и людей → загрязнение атмосферы продуктами горения.

К авариям на линейной части относятся аварии со следующими сценариями развития:

– разгерметизация трубопровода → пролив нефти → испарение нефти → образование облака топливно-воздушной смеси → рассеяние облака, загрязнение окружающей среды;

– разгерметизация трубопровода → пролив нефти → испарение нефти → образование облака топливно-воздушной смеси → при появлении источника инициирования - сгорание облака с образованием «пожара-вспышки» → пожар пролива → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты →загрязнение атмосферы продуктами горения;

– разгерметизация трубопровода → пролив нефти → испарение нефти → образование облака топливно-воздушной смеси → при появлении источника инициирования - сгорание облака с образованием избыточного давления ударной волны взрыва → воздействие избыточного давления ударной волны взрыва на людей и окружающие объекты.

Последствиями аварий являются:

- загрязнение технологических площадок;
- загрязнение окружающей среды;
- тепловое воздействие на близлежащие объекты и обслуживающий персонал;
- воздействие ударной волны взрыва на окружающие объекты и людей.

Исходные данные для расчета количества пролитой нефти в трубопроводах на период эксплуатации представлены в таблице 13.3 .

Таблица 13.3 – Исходные данные для расчета количества пролитой нефти в трубопроводах

| Наименование аварийного участка | Наружный диаметр трубопровода, мм | Длина трубопровода, м | Плотность рабочей среды при рабочих условиях, кг/м ³ | Расход общий, м ³ /ч | Время перекрытия задвижки, сек |
|---|-----------------------------------|-----------------------|---|---------------------------------|--------------------------------|
| Проектируемый напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 3 | 325x10 | 95589.3 | 835.3 | 255.07 | 300 |

Примечания:

1. Расчет массы ГЖ выполнен с учетом исходных данных для расчетов аварийных ситуаций, по формуле

$$M = \rho v \cdot \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot L + G \cdot T$$

M – масса выброса опасного вещества, кг

ρv – плотность, кг/м³

D – внутренний диаметр трубопровода, м

L – протяженность перекрываемого (отключаемого) участка трубопровода (между задвижками, кранами), м

G – производительность, кг/с

T – время отключения перекрываемого (отключаемого) участка трубопровода, с

Массовая скорость истечения сжатого газа (при $\frac{P_a}{P_v} < \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\gamma/(\gamma-1)}$ — сверхкритическое истечение):

$$G = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot \mu \cdot \left[P_v \cdot \rho_v \cdot \gamma \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{(\gamma+1)/(\gamma-1)} \right]^{1/2}$$

Масса газа/жидкости в трубопроводе: $m_{Г/ж.т.} = V_t \cdot \rho_v$

Масса газа/жидкости, вышедшего за время отключения:

$$m_{Г} = G \cdot 300 + m_{Г/ж.т.}$$

2. Время перекрытия задвижек принято в соответствии с Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

Результаты расчета, прогнозируемого количества пролитой нефти и расчетная площадь пролива представлены в таблице 13.4.

Расчеты зон поражения от теплового воздействия при пожаре пролива, выполнены в соответствии с требованиями Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», при воздействии избыточного давления ударной волны взрыва – в соответствии с приказом Ростехнадзора от 28.11.2022 № 412 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей».

Расчет параметров реализации пожара-вспышки выполнен в соответствии с требованиями Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» с учетом зон загазованности, ограничивающих область концентраций нижнего концентрационного

предела распространения пламени. Моделирование параметров процесса формирования зон загазованности выполнено в соответствии с Руководством по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ» (утв. приказом Ростехнадзора от 02.11.2022 № 385) с применением сертифицированного программного комплекса ТОКСИ+Risk (версия 6).

Результаты расчета количества пролитого опасного вещества и площади загрязнения при аварийных ситуациях на период строительства представлены в таблице 13.5.

Показатели, характеризующие уровни теплового воздействия с пожаром пролива на проектируемых объектах и сооружениях представлены в таблице 13.6.

Таблица 13.4 - Количество пролитой нефти и расчетная площадь пролива

| Наименование аварийного участка | Количество пролитой нефти, т | Расчетная площадь пролива, м ² | Объем опасного вещества, участвующего в аварии, м ³ | Объем загрязненного грунта, м ³ |
|--|------------------------------|---|--|--|
| Система промысловых (межпромысловых) трубопроводов | | | | |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от ПК218+95.30 – УЗА-002 | 438.972 | 2632.645 | 525.53 | 597.61 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-002 – УЗА-003 | 845.718 | 5072.03 | 1012.47 | 1151.35 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-003 – УЗА-004 | 865.325 | 5189.617 | 1035.95 | 1178.04 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-004 – УЗА-005 | 880.241 | 5279.07 | 1053.8 | 1198.35 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-005 – УЗА-006 | 900.578 | 5401.039 | 1078.15 | 1226.04 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-006 – УЗА-007 | 844.558 | 5065.067 | 1011.08 | 1149.77 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас- | 900.124 | 5398.318 | 1077.61 | 1225.42 |

| Наименование аварийного участка | Количество пролитой нефти, т | Расчетная площадь пролива, м ² | Объем опасного вещества, участвующего в аварии, м ³ | Объем загрязненного грунта, м ³ |
|---|------------------------------|---|--|--|
| Юряхского месторождения от УЗА-007 – УЗА-008 | | | | |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-008 – ПК1174+63.40 | 99.502 | 596.737 | 119.12 | 135.46 |

Примечания

1. Расчет площади пролива выполнен в соответствии с Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», значение коэффициент разлития составляет 5 м^{-1} .
2. Тип подстилающей поверхности принят «неспланированное грунтовое покрытие».
3. Грунт – Суглинок пластичномерзлый слабольдистый в талом состоянии от полутвердого до тугопластичного, Природная влажность 38,3 %.
4. Толщина пропитанного жидкостью грунта равна 0,227 м
5. Коэффициент нефтеемкости грунта принят в соответствии с таблицей 5.3 «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996» составляет $0,22 \text{ м}^3/\text{м}^3$ (Вычислено методом интерполяции).
6. В соответствии Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» длительность испарения жидкости с поверхности пролива принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600 с.

Таблица 13.5 - Количество пролитого опасного вещества и площадь загрязнения при аварийных ситуациях на период строительства объекта

| Наименование аварийного участка | Количество пролитого опасного вещества, кг | Расчетная площадь пролива, м ² | Объем опасного вещества, участвующего в аварии, м ³ | Объем загрязненного грунта, м ³ | Масса выброса парогазовой фазы при аварии, кг |
|-------------------------------------|--|---|--|--|---|
| Период строительства объекта | | | | | |
| Топливозаправщик | 5652,5 | 133 | 6,65 | 30,23 | 1,2427 |

Примечания

- 7. Степень заполнения цистерны с дизельным топливом принята 95 %.
- 8. Автоцистерна с дизельным топливом принята V=7 м³.
- 9. Расчет площади пролива выполнен в соответствии с Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», значение коэффициент разлития составляет 20 м⁻¹.
- 10. Частота возникновения разгерметизации оборудования и трубопроводов принята в соответствии с приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».
- 11. Тип подстилающей поверхности принят «спланированное грунтовое покрытие».
- 12. Грунт – Суглинок пластичномерзлый слабольдистый в талом состоянии от полутвердого до тугопластичного, Природная влажность 38,3 %.
- 13. Толщина пропитанного жидкостью грунта равна 0,227 м
- 14. Коэффициент нефтеемкости грунта принят в соответствии с таблицей 5.3 «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996» составляет 0,22 м³/м³(Вычислено методом интерполяции).
- 15. В соответствии Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» длительность испарения жидкости с поверхности пролива принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600 с.
- 16. Расчет массы паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности выполнен в соответствии с формулой П3.30 Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

Таблица 13.6 - Уровни теплового воздействия с пожаром пролива на проектируемых объектах и сооружениях

| Наименование аварийного участка | Расчетная площадь разлива, м ² | Расстояние от центра пролива до облучаемого объекта при заданной интенсивности теплового излучения, м | | | |
|---|---|---|----------------------|------------------------|-------------------------|
| | | 1,4 кВт/м ² | 5 кВт/м ² | 7,0 кВт/м ² | 10,5 кВт/м ² |
| Система промысловых (межпромысловых) трубопроводов | | | | | |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от ПК218+95.30 – УЗА-002 | 2632.645 | 79.66 | 35.4 | 28.96 | 28.96 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-002 – УЗА-003 | 5072.03 | 106.6 | 48.99 | 40.19 | 40.19 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-003 – УЗА-004 | 5189.617 | 107.7 | 49.52 | 40.65 | 40.66 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-004 – УЗА-005 | 5279.07 | 108.5 | 49.94 | 41.00 | 41.00 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-005 – УЗА-006 | 5401.039 | 109.6 | 50.52 | 41.47 | 41.47 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-006 – УЗА-007 | 5065.067 | 106.6 | 48.95 | 40.16 | 40.16 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-007 – УЗА-008 | 5398.318 | 109.6 | 50.5 | 41.46 | 41.46 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-008 – ПК1174+63.40 | 596.737 | 55.41 | 28.89 | 22.75 | 15.92 |
| Период строительства объекта | | | | | |
| Топливозаправщик | 133 | 47,88 | 31,65 | 25,91 | 21,53 |

| Наименование аварийного участка | Расчетная площадь разлива, м ² | Расстояние от центра пролива до облучаемого объекта при заданной интенсивности теплового излучения, м | | | |
|--|---|---|----------------------|------------------------|-------------------------|
| | | 1,4 кВт/м ² | 5 кВт/м ² | 7,0 кВт/м ² | 10,5 кВт/м ² |
| Примечание - расчет произведен с учетом максимальной температуры окружающего воздуха – плюс 36,4°C и средней годовой скорости ветра – 2 м/с. | | | | | |

Показатели, характеризующие радиусы воздействия высокотемпературных продуктов сгорания (дефлаграционное сгорание облака ТВС в открытом пространстве, образование «пожара-вспышки») представлены в таблице 13.7.

Таблица 13.7 - Радиусы воздействия высокотемпературных продуктов сгорания (дефлаграционное сгорание облака ТВС в открытом пространстве, образование «пожара-вспышки»)

| Наименование аварийного участка | Радиус воздействия высокотемпературных продуктов сгорания, м |
|---|--|
| Система промысловых (межпромысловых) трубопроводов | |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от ПК218+95.30 – УЗА-002 | 79.02 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-002 – УЗА-003 | 114.68 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-003 – УЗА-004 | 116.05 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-004 – УЗА-005 | 117.17 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-005 – УЗА-006 | 118.58 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-006 – УЗА-007 | 114.60 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-007 – УЗА-008 | 118.56 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-008 – ПК1174+63.40 | 30.85 |
| Примечание | <p>В случае образования «пожара-вспышки» - сгорание облака ТВС происходит с небольшими видимыми скоростями пламени, при этом амплитуды волн давления малы и не принимаются во внимание при оценке поражающего воздействия.</p> <p>В случае реализации «пожара-вспышки» зона поражения высокотемпературными продуктами сгорания паровоздушной смеси совпадает с максимальным размером облака продуктов сгорания, т.е. поражаются в основном объекты, попадающие в это облако.</p> |

Показатели, характеризующие уровни воздействия избыточного давления ударной волны взрыва представлены в таблице 13.8.

Таблица 13.8 - Уровни воздействия избыточного давления ударной волны взрыва

| Наименование аварийного участка | Радиусы зон воздействия ударной волны взрыва, м | | | | | |
|---|---|----|----|----|---|---|
| | Параметры избыточного давления, кПа | | | | | |
| | 100 | 53 | 28 | 12 | 5 | 3 |
| Система промысловых (межпромысловых) трубопроводов | | | | | | |

| Наименование аварийного участка | Радиусы зон воздействия ударной волны взрыва, м | | | | | |
|--|---|----|-------|--------|--------|--------|
| | Параметры избыточного давления, кПа | | | | | |
| | 100 | 53 | 28 | 12 | 5 | 3 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от ПК218+95.30 – УЗА-002 | - | - | 49.09 | 144.63 | 369.7 | 626.07 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-002 – УЗА-003 | - | - | 70.98 | 200.28 | 508.35 | 805.41 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-003 – УЗА-004 | - | - | 72.33 | 203.53 | 513.24 | 811.58 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-004 – УЗА-005 | - | - | 73.36 | 205.98 | 516.17 | 816.22 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-005 – УЗА-006 | - | - | 74.74 | 209.3 | 520.12 | 822.46 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-006 – УЗА-007 | - | - | 70.9 | 200.06 | 507.88 | 805.04 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-007 – УЗА-008 | - | - | 74.71 | 209.23 | 520.03 | 822.32 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-008 – ПК1174+63.40 | - | - | 29.93 | 88.18 | 225.41 | 381.73 |
| Примечание-Степень загроможденности – средняя, принята для расчета последствий аварийных ситуаций на системе промысловых (межпромысловых) трубопроводов. | | | | | | |

13.3.3 Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при аварийных ситуациях

Для оценки воздействия на атмосферный воздух при аварийных ситуациях сведения представлены в таблице 13.9 .

Таблица 13.9 - Масса выброса паро-газовоздушной фазы при авариях

| Наименование аварийного участка | Наименование аварийной ситуации аварии | Масса выброса парогазовой фазы при аварии, кг |
|--|--|---|
| Топливозаправщик | Выброс опасного вещества (период строительства) | 1.2427 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от ПК218+95.30 – УЗА-002 | Выброс опасного вещества (период эксплуатации объекта) | 6361.05 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-002 – УЗА-003 | Выброс опасного вещества (период эксплуатации объекта) | 12255.14 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-003 – УЗА-004 | Выброс опасного вещества (период эксплуатации объекта) | 12539.26 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-004 – УЗА-005 | Выброс опасного вещества (период эксплуатации объекта) | 12755.4 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-005 – УЗА-006 | Выброс опасного вещества (период эксплуатации объекта) | 13050.1 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-006 – УЗА-007 | Выброс опасного вещества (период эксплуатации объекта) | 12238.32 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-007 – УЗА-008 | Выброс опасного вещества (период эксплуатации объекта) | 13043.53 |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-008 – ПК1174+63.40 | Выброс опасного вещества (период эксплуатации объекта) | 1441.85 |
| Примечание | | |
| 1. В соответствии Приказом МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» длительность испарения жидкости с поверхности пролива принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600 с. | | |
| 2. Расчет массы паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности выполнен в соответствии с | | |

| Наименование аварийного участка | Наименование аварийной ситуации аварии | Масса выброса парогазовой фазы при аварии, кг |
|--|--|---|
| формулой П3.30 Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах». | | |

13.3.4 Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций

Оценка риска возникновения аварийных ситуаций выполнена в соответствии с исходными данными и требованиями Приказа МЧС России от 26 июня 2024 г. № 533 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», а также Приказа Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».

Вероятности возникновения аварий представлены в таблице 13.10.

Таблица 13.10 - Вероятности возникновения аварий

| Наименование технологического объекта | Вероятность возникновения аварии, в год |
|---|---|
| Система промысловых (межпромысловых) трубопроводов | |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от ПК218+95.30 – УЗА-002 | 7.15×10^{-4} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-002 – УЗА-003 | 1.14×10^{-3} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-003 – УЗА-004 | 1.44×10^{-3} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-004 – УЗА-005 | 1.46×10^{-3} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-005 – УЗА-006 | 1.50×10^{-3} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-006 – УЗА-007 | 1.40×10^{-3} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-007 – УЗА-008 | 1.50×10^{-3} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-008 – ПК1174+63.40 | 1.39×10^{-4} |
| Период строительства объекта | |
| Топливозаправщик | 1.00×10^{-5} |

Вероятности возникновения пожара пролива при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск представлены в таблице 13.11.

Таблица 13.11 - Вероятности возникновения пожара пролива при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск

| Наименование аварийного участка | Вероятность возникновения пожара пролива, в год | Индивидуальный риск от теплового воздействия, в год |
|---|---|---|
| Система промысловых (межпромысловых) трубопроводов | | |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от ПК218+95.30 – УЗА-002 | 7.67×10^{-5} | 6.13×10^{-6} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-002 – УЗА-003 | 1.51×10^{-4} | 5.80×10^{-7} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-003 – УЗА-004 | 1.54×10^{-4} | 6.08×10^{-7} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-004 – УЗА-005 | 1.57×10^{-4} | 6.29×10^{-7} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-005 – УЗА-006 | 1.61×10^{-4} | 6.59×10^{-7} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-006 – УЗА-007 | 1.50×10^{-4} | 5.78×10^{-7} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-007 – УЗА-008 | 1.61×10^{-4} | 6.59×10^{-7} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-008 – ПК1174+63.40 | 1.49×10^{-5} | 1.19×10^{-6} |
| Период строительства объекта | | |
| Топливозаправщик | 1.08×10^{-6} | 8.64×10^{-8} |

Вероятности возникновения «пожара-вспышки» с воздействием высокотемпературных продуктов сгорания при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск представлены в таблице 13.12.

Таблица 13.12 - Вероятности возникновения воздействия высокотемпературных продуктов сгорания при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск

| Наименование аварийного участка | Вероятность возникновения «пожара-вспышки», в год | Индивидуальный риск от воздействия высокотемпературных продуктов сгорания при возникновении «пожара-вспышки», в год |
|---|---|---|
| Система промысловых (межпромысловых) трубопроводов | | |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от ПК218+95.30 – УЗА-002 | 8.69×10^{-7} | 6.95×10^{-8} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-002 – УЗА-003 | 8.80×10^{-6} | 3.39×10^{-8} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-003 – УЗА-004 | 9.00×10^{-6} | 3.55×10^{-8} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-004 – УЗА-005 | 9.16×10^{-6} | 3.67×10^{-8} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-005 – УЗА-006 | 9.38×10^{-6} | 3.85×10^{-8} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-006 – УЗА-007 | 8.78×10^{-6} | 3.38×10^{-8} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-007 – УЗА-008 | 9.37×10^{-6} | 3.85×10^{-8} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-008 – ПК1174+63.40 | 8.69×10^{-7} | 6.95×10^{-8} |

Вероятности возникновения воздействия избыточного давления ударной волны взрыва при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск представлены в таблице 13.13.

Таблица 13.13 - Вероятности возникновения воздействия избыточного давления ударной волны взрыва при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск

| Наименование аварийного участка | Вероятность возникновения избыточного давления ударной волны взрыва, в год | Индивидуальный риск от воздействия избыточного давления ударной волны взрыва, в год |
|---|--|---|
| Система промысловых (межпромысловых) трубопроводов | | |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от ПК218+95.30 – УЗА-002 | 4.97×10^{-7} | 3.97×10^{-8} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-002 – УЗА-003 | 9.76×10^{-7} | 3.76×10^{-9} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-003 – УЗА-004 | 1.00×10^{-6} | 3.94×10^{-9} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-004 – УЗА-005 | 1.02×10^{-6} | 4.08×10^{-9} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-005 – УЗА-006 | 1.04×10^{-6} | 4.27×10^{-9} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-006 – УЗА-007 | 9.75×10^{-7} | 3.75×10^{-9} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-007 – УЗА-008 | 1.04×10^{-6} | 4.27×10^{-9} |
| Участок проектируемого напорного нефтепровода Тас-Юряхского месторождения от УЗА-008 – ПК1174+63.40 | 9.64×10^{-8} | 7.72×10^{-9} |

Населенные пункты и места с постоянным размещением персонала не попадают в зону возможного поражения при «пожаре пролива», «пожаре-вспышки» и воздействии избыточного давления ударной волны взрыва.

В соответствии с приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», аварии с рассматриваемыми последствиями относятся к редким и практически невероятным событиям. Показатели индивидуального риска удовлетворяют требованиям и соответствуют нормативным значениям, установленным

Федеральным законом РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ.

13.4 Мероприятия, направленные на уменьшение риска аварийных ситуаций на проектируемом объекте

Проектной документацией предусматриваются технические решения, направленные на уменьшение риска аварийных ситуаций на период строительства объекта:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для производства строительно-монтажных работ и размещения строительного хозяйства;
- слив горюче-смазочных материалов и мойку машин осуществлять только на отведенных и соответствующих оборудованных площадках;
- выполнение строительных работ, складирование и перемещение материалов и конструкций зданий и сооружений производить в границах участков, отведенных под строительство;
- передвижение транспортных средств производить по подготовленным дорогам, с соблюдением графиков перевозок, грузоподъемности транспортных средств;
- стоянка техники, ее ремонт и заправка ГСМ производятся в специально отведенных и оборудованных местах;
 - ликвидация разливов ГСМ выполняется снятием и удалением загрязненного грунта.
 - обеспечение оптимальных режимов работы, позволяющих снизить расход топлива на 10 -15 % и соответствующее уменьшение выбросов вредных веществ;
 - осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта при обязательном оснащении топливозаправщиков специальными раздаточными пистолетами;
 - подвозка и заправка всех транспортных средств горюче-смазочными материалами по «герметичным» схемам, исключающим попадание летучих компонентов в окружающую среду;
 - приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств, в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ.

На строящемся объекте должна быть система пожарной безопасности, направленная на предотвращение возникновения пожара и предотвращение воздействия на людей опасных факторов в случае возникновения пожара. Строительное подразделение должно иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- пожарную автоцистерну объемом не менее 2000 л, заполненную водой и пенообразователем;
- асбестовое полотно размером 2 x 2 м;
- огнетушители ОПУ-10 или ОУ-6 - 2 шт., или углекислотные ОУ-8 - 10 шт. или 1 шт. огнетушитель ОП-100;
- лопаты, топоры, ломы, ведра.

Для тушения небольших очагов пожара применяют ручные огнетушители.

Процесс ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов в период строительства условно можно разделить на 3 стадии:

- Локализация и ликвидация аварийных разливов;
- Сбор и извлечение продукта с поверхности грунта;
- Транспортировка собранного продукта к месту переработки или утилизации, а также дальнейшая рекультивация земель (при разливе на грунте).

После обнаружения разлива нефтепродуктов немедленно предпринимаются меры к ограничению (прекращению) утечки путем герметизации аварийного оборудования (автоцистерны), перекачки нефтепродуктов из поврежденного оборудования в аварийную емкость.

Локализацию разливов нефтепродуктов необходимо осуществлять в следующей последовательности:

- первичный осмотр места аварии для определения объемов, характера и порядка необходимых работ;
- доставка технических средств к месту разлива нефтепродуктов;
- локализация выброса, включающая в себя оконтуривание загрязнения;
- устройство нефтевушек и дренажа на пониженных участках местности;
- удаление пролившегося нефтепродукта в специальные емкости;
- применение сорбентов, для сбора пролившегося загрязнителя с целью предотвращения дальнейшего проникновения его в почву или осаждения на грунт и биопрепараторов для биодеструкции нефтепродуктов.

При осуществлении локализации разлива нефтепродуктов на грунте следует ограничивать движение тяжелой техники по загрязненному участку и исключать засыпку пятна грунтом. При устройстве траншей и обваловки следует учитывать возможность повышения уровня грунтовых вод и интенсивных осадков в виде дождя в период проведения работ. Технологии и специальные технические средства, применяемые для механического сбора нефтепродуктов с поверхности грунта и воды, должны обеспечивать максимально быстрый сбор пятна.

Наиболее эффективным мероприятием для ликвидации загрязнений почв нефтепродуктами является использование сыпучих сорбентов на основе натуральных природных материалов, которые имеют способность к биоразложению, что позволяет избежать утилизации нефтезагрязненного грунта.

После завершения ликвидации пролива и сбора нефтепродукта осуществляется рекультивация земель.

Проектной документацией предусматриваются технические решения, направленные на уменьшение риска аварийных ситуаций при эксплуатации объекта:

Мероприятия по уменьшению вероятности возникновения инцидентов включают:

- 1) применение закрытой герметичной системы трубопроводов и дренажа аппаратов;
- 2) применение автоматизированной системы управления технологическим процессом, предупреждающее возникновение аварийных ситуаций и обеспечивающее минимизацию ошибочных действий обслуживающего персонала (сбор технологических параметров с оборудования и датчиков, анализ технологических параметров и вычисления управляющего воздействия, подаваемого на исполнительные механизмы, согласно заданному технологическому алгоритму);
- 3) применение технологического оборудования и материального исполнения трубопроводов в соответствии с климатическими условиями эксплуатации, рабочими параметрами процесса и физико-химическими свойствами обращающихся в технологическом процессе веществ;
- 4) применение электрооборудования во взрывозащищенном исполнении;
- 5) размещение технологического оборудования на открытых площадках с обеспечением необходимых проходов;
- 6) соблюдение безопасных максимально допустимых расстояний между сооружениями;
- 7) предусмотрены узлы запуска и приема средств очистки и диагностики для проведения периодической очистки, диагностики трубопровода и контроля его технического состояния;
- 8) предусмотрена проверка на прочность и герметичность трубопроводов после монтажа;
- 9) проведения систематического визуального осмотра (по графику) объектов с целью контроля состояния линейной части, арматуры и сооружений, а также объектов электроснабжения и КИПиА;

10) узлы отключающей арматуры размещаются на поверхности - на открытых площадках;

11) система инженерно-технических средств охраны площадок и линейной части промысловых трубопроводов.

Мероприятия по уменьшению вероятности перерастания инцидента в аварию включают:

- 1) применение системы автоматического регулирования, блокировок, сигнализации;
- 2) размещение оборудования и сооружений с учетом противопожарных разрывов;
- 3) применение электрооборудования, соответствующего по исполнению классу взрывоопасной зоны;
- 4) обеспечение молниезащиты и защиты от статического электричества.

Меры, снижающие тяжесть последствий возможных аварий, включают:

- 1) размещение оборудования и сооружений с учетом противопожарных разрывов;
- 2) стальные конструкции, эксплуатируемые на открытом воздухе, защищаются цинконаполненными покрытиями;
- 3) дистанционное управление технологическим процессом, исключающее постоянное присутствие персонала в зоне повышенного риска.

Меры обеспечения готовности к локализации и ликвидации последствий аварий включают:

- 1) разработан План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 15 сентября 2020 г. № 1437;
- 2) заключен договор с ООО «Пожарная охрана» и ООО «НПСО» на оказание услуг по обеспечению противопожарной безопасности;
- 3) заключен договор с ООО Противофонтанная служба Филиал ВСВЧ ООО Газпромгазобезопасность» г. Красноярск;
- 4) своевременное обучение и регулярная аттестация персонала по безопасным приемам работы и действиям в чрезвычайных ситуациях;
- 5) разработан комплекс организационно- технических мероприятий по обеспечению безопасности.

14 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного последствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации

14.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха района расположения объекта от загрязнения

Для определения влияния проектируемых сооружений на загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации были выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог», фирмы «Интеграл», реализующего «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых сооружений показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на всей расчетной площадке не превышают 0,01 ПДК_{м.р.} ни по одному ингредиенту.

Таким образом, эксплуатация проектируемых объектов не приведет к существенному ухудшению состояния атмосферного воздуха в рассматриваемом районе.

Так как проектируемые сооружения при штатном режиме работы не создают в приземном слое атмосферы загрязнение, превышающее значения предельно допустимых концентраций, то расчетные величины выбросов предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений при штатном режиме работы приводятся в таблице 14.1.

Таблица 14.1 - Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений при штатном режиме работы

| Наименование загрязняющего вещества | Код | Класс опасности | ПДК _{м.р.} (ОБУВ), мг/м ³ | Количество выбросов ЗВ | |
|---|------|-----------------|---|------------------------|----------|
| | | | | г/с | т/год |
| Метан | 0410 | - | 50,0 (ОБУВ) | 0,0000014 | 0,000042 |
| Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12 | 0415 | 4 | 200 | 0,0010906 | 0,034391 |
| Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22 | 0416 | 3 | 50 | 0,0265846 | 0,838369 |
| Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид) | 0602 | 2 | 0,3 | 0,000098 | 0,003094 |
| Диметилбензол (Метилтолуол) | 0616 | 3 | 0,2 | 0,0000308 | 0,000973 |
| Метилбензол (Фенилметан) | 0621 | 3 | 0,6 | 0,0000616 | 0,001946 |
| Метанол | 1052 | 3 | 1,0 | 0,0000056 | 0,000175 |
| Всего | - | - | - | 0,0278726 | 0,87899 |

14.1.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Сокращение выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в период эксплуатации и в период строительства и уменьшение вредного воздействия проектируемых объектов достигается комплексом мероприятий и технико-технологических решений. К ним относятся:

- полная герметизация технологических процессов;
- высокий уровень автоматизации производственного процесса, обеспечивающий сигнализацию об отклонениях технологических параметров от допустимых значений при возможных аварийных ситуациях;
- дистанционный контроль и управление технологическими процессами, исключающими постоянное пребывание обслуживающего персонала непосредственно у аппаратов и оборудования;
- изготовление, монтаж и эксплуатация оборудования, арматуры и трубопроводов осуществляется с учетом химических свойств и технологических параметров транспортируемых нефтепродуктов, а также требований действующих нормативно-технических документов;
- применяется запорная арматура с ручным и дистанционным управлением, запорно-регулирующая арматура, запорные и обратные клапаны, клапаны-отсекатели предохранительные устройства от превышения давления.

С целью сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве объектов приняты следующие решения:

- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;
- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
- применение малосернистого и неэтилированного видов топлива, обеспечивающее снижение выбросов вредных веществ;
- осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта в специально отведённых для этой цели местах при обязательном оснащении топливозаправщиков специальными раздаточными пистолетами (снижение испарения топлива);
- строгое соблюдение мер и правил по охране природы и окружающей среды работающими на строительстве.

До начала производства строительных работ рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении предусмотренных проектом работ. Подробные инструкции и развернутый перечень мероприятий по охране окружающей среды должны быть разработаны генподрядчиком применительно к местным условиям и согласованы со всеми заинтересованными организациями.

14.1.2 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при НМУ разрабатываются в соответствии с руководящим документом РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Гидрометеоиздат, 1987 г., «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (Дополненное и переработанное), 2012 г., «Требованиями к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в

периоды неблагоприятных метеорологических условий», утвержденными приказом Минприроды России от 28 ноября 2019 г. № 811.

Мероприятия по временному сокращению вредных выбросов в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий согласно РД 52.04.52-85 и «Требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий», имеют цель обеспечить чистоту воздуха в городах и промышленных центрах.

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальное расчетное загрязнение по ингредиентам, содержащимся в выбросах проектируемых источников на всей расчетной площадке незначительно, и не превышает 0,01 ПДК_{мр.} и увеличение концентраций на 20 – 60 % не приведет к превышению гигиенических нормативов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Учитывая, что максимальное расчетное загрязнение, создаваемое проектируемыми объектами незначительно, разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ не требуется.

14.2 Мероприятия по защите от шума и вибрации

Мероприятия по защите от акустического воздействия в период строительства:

- при эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять:
 - технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
 - дистанционное управление;
 - средства индивидуальной защиты;
 - организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия);
 - обязательный технический осмотр машин и механизмов, полученных с завода-изготовителя.

Вибробезопасность труда будет обеспечиваться:

- соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введением технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;
- поддержанием технического состояния машин, параметров технологических процессов и элементов производственной среды на уровне, предусмотренном нормативными документами, своевременным проведением планового и принудительного ремонта машин;
- совершенствованием работы машины, исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- улучшением условий труда (в том числе снижение или исключением действия сопутствующих неблагоприятных факторов);
- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на рабочие места водителей, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

14.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения, засорения и истощения

В период строительства проектируемых объектов и сооружений мероприятия по охране подземных и поверхностных вод включают в себя:

- строгое соблюдение лимитов на воду;
- сбор бытовых сточных вод, образующихся в период строительства, и их вывоз на очистные сооружения в соответствии с договором, заключаемым подрядчиком по строительству;
- сбор сточных вод после промывки и гидравлического испытания трубопроводов и вывоз на очистные сооружения в соответствии с договором, заключаемым подрядчиком по строительству;
- для сбора строительных отходов и мусора предусматриваются мусоросборники;
- отработанные горюче-смазочные материалы (ГСМ), образующиеся в период строительства, собираются в герметичные емкости с последующим вывозом на регенерацию;
- слив ГСМ, мойка машин и механизмов предусматривается в специально отведенных и оборудованных для этого местах;
- оснащение строительных площадок, где работают строительные механизмы и автотранспорт адсорбентом (на случай утечек ГСМ);
- вести учет всех производственных источников загрязнения;
- при проведении строительных работ размещение техники и оборудования должно выполняться только на отведенных участках территории;
- места расположения строительной техники и автотранспорта должны быть защищены от проливов и утечек нефтепродуктов на поверхность рельефа и оборудованы техническими средствами по ликвидации таких аварий с удалением загрязненного грунта (на утилизацию).

Для предупреждения и сведения к минимуму возможности истощения, засорения и загрязнения подземных и поверхностных вод в период эксплуатации настоящим проектом предусматривается:

- антикоррозийная изоляция проектируемых трубопроводов и емкостей;
- применение запорной арматуры соответствующего класса герметичности;
- осуществление добычи и транспортировки углеводородного сырья в герметичной системе, исключающей возможность утечек;
- учет всех производственных источников загрязнения
- учет всех аварийных ситуаций, загрязняющих природную среду и принимать меры по их ликвидации;
- периодическое техобслуживание оборудования, сооружений проектируемого объекта. При проведении технического обслуживания использование инвентарных поддонов и емкостей для предотвращения проливов нефти и других загрязняющих веществ;
- запрещение проезда транспорта вне подъездных автодорог;
- проведение мониторинга окружающей среды и производственного экологического контроля.

Настоящей проектной документацией не предусматривается сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности.

В случае забора воды из поверхностного водного объекта в соответствии пп.1) п.2 ст. 11 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ перед началом строительства потребуется приобретение права пользования водным объектом на основании договора водопользования. Правила подготовки и заключения договора водопользования утверждены Постановлением Правительства РФ от 18.02.2023 № 274 «О порядке подготовки и заключения договора водопользования, внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации». Заключение договора водопользования с целью забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта является зоной ответственности Подрядчика по строительству.

Рассмотренные выше мероприятия по предотвращению, смягчению и уменьшению негативного воздействия намечаемой деятельности на водные ресурсы позволят обеспечить

охрану поверхностных и подземных вод в соответствии с Водным кодексом РФ и иными нормативными правовыми актами РФ по охране водных ресурсов.

14.3.1 Мероприятия при проведении работ в пределах водоохранных зон водных объектов

Напорный нефтепровод пересекает водные преграды. Ведомость пересечения водных преград приведена в таблице 9.11. Переходы нефтепровода через водные преграды выполняется открытым (траншейным) способом.

Настоящей проектной документацией с целью соблюдения требований ст.65 Водного Кодекса РФ от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ предусмотрены мероприятия при проведении работ в пределах водоохранных зон (ВОЗ) водных объектов:

- закрепление на местности границ водоохранных зон специальными знаками;
- складирование строительных материалов во избежание их попадания в поверхностные водные объекты строго упорядочивается, они размещаются за пределами водоохранных зон;
- размещение отвалов грунта и снега за пределами водоохранных зон;
- оснащение строительных площадок, где работают строительные механизмы и автотранспорт адсорбентом (на случай утечек ГСМ);
- места расположения строительной техники и автотранспорта предусматривается разместить за пределами ВОЗ, защитить от проливов и утечек нефтепродуктов на поверхность рельефа и оборудовать техническими средствами по ликвидации таких аварий с удалением загрязненного грунта (на утилизацию);
- строительство переходов через водные объекты должно осуществляться строго по проектным заданиям с соблюдением природоохранных норм и правил;
- выполнение работ по технологиям, исключающим попадание мусора и строительных материалов в грунт и в воду (использование сплошных настилов и пологов);
- своевременная утилизация строительного мусора в период строительства объектов без складирования и захоронения в пределах водоохранных зон.
- отработанные горюче-смазочные материалы (ГСМ) собираются в герметичные емкости, размещаемые вне водоохранных зон, с последующим вывозом на регенерацию;
- слив ГСМ, мойка машин и механизмов предусматривается в специально отведенных и оборудованных для этого местах, вне водоохранных зон;
- заправка топливом и мойка строительной техники, а также слив горюче-смазочных материалов в пределах водоохранных зон не допускается.
- места базирования временных строительных участков предусмотрены вне водоохранных зон;
- для снижения воздействия проектируемых объектов на пойменные участки пересекаемого водотока проектной документацией предусматривается выполнение строительно-монтажных работ преимущественно в зимний строительный сезон при промерзании деятельного слоя на глубину, исключающую разрушение растительного покрова строительной техникой в полосе временного отвода;
- организация сбора и вывоза бытовых и производственных сточных вод за пределами водоохранных зон;
- строгое соблюдение Водного кодекса РФ №74-ФЗ;
- расположение вахтовых поселков строителей за пределами границ водоохранных зон водных объектов;
- ведение мониторинга природной среды (создание специализированной сети пунктов наблюдений за состоянием поверхностных вод в местах переходов).

До начала строительно-монтажных работ по строительству переходов напорного нефтепровода через водные преграды в соответствии с пп.5) п.2 ст.11 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ необходимо приобретение права пользования

поверхностными водными объектами на основании решений о предоставлении водных объектов в пользование. Порядок подготовки и принятия решения о предоставлении водного объекта в пользование утвержден Постановлением Правительства РФ от 19.01.2022 N 18 «О подготовке и принятии решения о предоставлении водного объекта в пользование». Приобретение права пользования поверхностными водными объектами на основании решений о предоставлении водных объектов в пользование является зоной ответственности Подрядчика по строительству.

14.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию недр

С целью предотвращения и минимизации возможного ущерба окружающей среде при проведении строительных работ на проектируемых объектах, рекомендуется выполнение следующих инженерно-технических, технологических и организационных мероприятий в соответствии с ВРД и временными рекомендациями:

- неукоснительное соблюдение границ земельных участков, отведенных под строительство и исключение сверхнормативного изъятия земель;
- проведение строительных работ при устойчивых отрицательных температурах и достаточном по мощности снежном покрове для предотвращения нарушения почвенно-растительного покрова;
- использование парка строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты, в целях снижения техногенного воздействия;
- своевременное проведение технических осмотров и обслуживания автотранспорта и строительной техники;
- осуществление заправки техники ГСМ на специально оборудованных площадках с твердым покрытием и металлическими поддонами;
- осуществление движения транспорта только по существующим автомобильным дорогам и временным вдольтрассовым проездам;
- устройство трубопроводов или лотков, выполненных из коррозионно-устойчивых материалов по контуру площадки для перехвата, аккумуляции и транспортировки ливневых и других стоков;
- недопущение захламления строительной зоны мусором, отходами изоляционных покрытий и других материалов, а также загрязнения ее горюче-смазочными материалами;
- исключение открытого хранения и перевозки пылящих строительных материалов без надлежащих защитных материалов;
- накопление, хранение, временное размещение и транспортировка отходов с соблюдением экологических требований и санитарных правил;
- хранение материалов и сырья в огороженных местах на бетонированных площадках с замкнутой системой канализации;
- эксплуатация всех без исключения технологических объектов и систем в соответствии с правилами техники безопасности и охраны окружающей среды;
- проведение мониторинга экзогенных процессов.

С целью предотвращения и минимизации возможного ущерба окружающей среде при эксплуатации проектируемых объектов рекомендуется выполнение следующих инженерно-технических, технологических и организационных мероприятий:

- устройство насыпей с целью сохранения теплового режима грунтов в процессе эксплуатации;
- укрепление откосов насыпей для предотвращения ветровой эрозии;
- строгое соблюдение требований по организации мест накопления отходов с дальнейшим удалением всех видов отходов с территории площадок.

Ведение строительных работ с высоким уровнем качества и в полном соответствии с проектными решениями, строго регламентированными современной системой нормативных документов, соблюдение условий, обеспечивающих высокую надежность строительства и эксплуатации проектируемых объектов, позволит обеспечить минимальный ущерб геологической среде (недрам).

14.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

Основной целью охраны земель является сокращение механического нарушения почвенного покрова и растительности, предотвращение загрязнения и захламления земель, обеспечение восстановления земель, подвергшихся негативным воздействиям в результате осуществления хозяйственной деятельности.

С целью охраны почв и земель предусматриваются следующие мероприятия:

- минимизация по возможности площадей земель, изымаемых под проектируемые объекты и сооружения;
- максимальное использование существующих дорог (в случае невозможности – движение транспорта только по отводимым дорогам);
- осуществление производственных и других хозяйственных процессов только в пределах отведенной территории;
- максимальное использование малоотходных технологий строительства и эксплуатации промысловых объектов;
- хранение материалов, сырья, оборудования только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой сбора и канализации;
- регулярный технический осмотр применяемой строительной техники, оборудования и инструмента;
- запрет мойки и заправки машин и механизмов вне специально оборудованных мест;
- исключение вероятности загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- строгое соблюдение правил пожарной безопасности, исключающее вероятность возгорания лесных участков на территории строительства и на прилегающей местности.

Основными мероприятиями по сохранению и восстановлению почв и земельных ресурсов является проведение рекультивации - комплекса мероприятий, направленных на восстановление продуктивности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате проведения работ. Выбранное направление рекультивации должно с наибольшим эффектом и наименьшими затратами обеспечивать решение задач рационального и комплексного использования земельных ресурсов, создания гармонических ландшафтов, отвечающих экологическим, хозяйственным, эстетическим и санитарно-гигиеническим требованиям.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель», работы по рекультивации нарушенных земель осуществляются в два этапа: технический и биологический.

Технические мероприятия по рекультивации земель могут предусматривать планировку, формирование откосов, снятие поверхностного слоя почвы, нанесение плодородного слоя почвы, устройство гидротехнических и мелиоративных сооружений, захоронение токсичных вскрышных пород, возведение ограждений, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для предотвращения деградации земель, негативного воздействия нарушенных земель на окружающую среду, дальнейшего использования земель по целевому назначению и разрешенному использованию и (или) проведения биологических мероприятий.

Согласно п. 3 ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» на почвах северных, северо-западных, северо-восточных областей, краев, автономных республик с

тундровыми, мерзлотно-таежными почвами, а также и таежно-лесной зоне с подзолистыми почвами норму снятия плодородного слоя устанавливают выборочно. Таким образом, нормы снятия плодородного слоя для почв данного района ГОСТ не определены.

Целесообразность снятия плодородного слоя почвы устанавливается в зависимости от уровня плодородия почвенного покрова конкретного региона, природной зоны, типов почв и основных показателей свойств почв.

Так как плодородный слой почвы территории расположения проектируемых объектов, не соответствует требованиям, применяемым к плодородному слою почв, согласно ГОСТ 17.5.3.06-85, его снятие, хранение и последующее использование для рекультивации не предусматривается.

Технический этап рекультивации земель включает мероприятия по подготовке поверхности для последующего целевого назначения и разрешенного использования: уборка строительного мусора, планировка (грубая, чистовая) территории.

После окончания строительных работ предусматривается техническая рекультивация земель на площади 334,4078 га. Технический этап рекультивации земель включает следующие мероприятия: уборка строительного мусора, планировка (грубая, чистовая) территории.

Биологический этап рекультивации после завершения строительства не предусматривается. Биологический этап рекультивации после предварительного технического этапа, включающего уборку мусора, планировку поверхности с засыпкой ям и рытвин, будет осуществляться по окончании срока эксплуатации (ликвидации) объекта и истечении срока действия долгосрочного договора аренды на этапе сдачи арендованных земельных участков Арендодателю на основании отдельно разработанного проекта рекультивации земель.

14.6 Мероприятия по охране растительности и животного мира

Для предотвращения и уменьшения негативного воздействия на растительный покров и животный мир предусмотрены технические решения, представленные комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности проектируемых объектов.

С целью максимального сокращения воздействия на растительность и животный мир необходимо выполнять комплекс следующих мероприятий:

- размещение сооружений на минимально необходимых площадях в пределах земельного отвода с соблюдением нормативов плотности застройки;
- движение транспорта только по отводимым дорогам;
- сокращение и ограничение до минимума нарушения почвенно-растительного покрова;
- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- временное накопление отходов в специальных контейнерах на оборудованных площадках с последующей транспортировкой на утилизацию/обезвреживание;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства отходами, загрязнения горюче-смазочными материалами.
- визуальный контроль за качественными и количественными изменениями древесной растительности до, в период и после окончания строительных работ;
- предотвращение или минимизация нарушения гидрологического режима грунтовых вод, питающих лесной массив;
- осуществление контроля над уровнем загрязнения окружающей среды транспортом, за уровнем шума;
- строгое соблюдение всех мер противопожарной безопасности (запрет на разведение костров в лесных насаждениях, под кронами деревьев; запрет на заправку горючим топливных

баков двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использование машин с неисправной системой питания двигателя, а также курение или пользование открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим; запрещается оставлять промасленный или пропитанный бензином, керосином или иными горючими веществами обтирочный материал в не предусмотренных специально для этого местах; запрет на выжигание травы на землях лесного фонда и на земельных участках, непосредственно примыкающих к лесной растительности);

- ограничение фактора беспокойства в пределах отводимой площади (ограничение числа транспортных единиц, скорости движения транспортных средств и др.);
- сокращение длительности пребывания техники и людей в районе проведения работ;
- проведение рекультивации нарушенных земель;
- жесткий контроль за регламентом работ и недопущение аварийных ситуаций, быстрое устранение их и ликвидация последствий (в случае невозможности предотвращения).

По территории размещения проектируемых объектов не проходят пути миграции диких, промысловых животных и птиц. Однако появление единичных особей (при спугивании, отбившихся от стада) в районе работ возможно. Для предотвращения возможного вреда предусмотрены следующие ограничительные мероприятия для защиты в том числе и мигрирующих видов:

- после завершения строительства запрещается оставлять неубранные конструкции, оборудование и не засыпанные участки траншей.

В соответствии с п. 6 «Правил лесовосстановления...», утвержденных приказом Минприроды России от 29.12.2021 г № 1024 лесовосстановление осуществляется на основании проекта лесовосстановления лицами, осуществляющими рубку лесных насаждений при использовании лесов в соответствии со статьями 43-46 Лесного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 50, ст.5278; 2021, N 27, ст.5131), в том числе при установлении или изменении зон с особыми условиями использования территорий, предусмотренных частью 5 статьи 21 Лесного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 50, ст.5278; 2021, N 27, ст.5129) (далее - лица, осуществляющие рубку лесных насаждений), и лицами, в интересах которых осуществляется перевод земель лесного фонда в земли иных категорий, в том числе без принятия решения о переводе земельных участков из состава земель лесного фонда в земли иных категорий (далее - лица, в интересах которых осуществляется перевод земель лесного фонда в земли иных категорий), за исключением случаев, предусмотренных частью 7 статьи 63.1 Лесного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 50, ст.5278; 2021, N 27, ст.5131).

На землях лесного фонда работы по лесовосстановлению осуществляются на следующих землях, предназначенных для лесовосстановления (вырубки, гари, редины, пустыри, прогалины и другие).

В соответствии с п.7.1. «Правил лесовосстановления...» лица, осуществляющие рубку лесных насаждений, обязаны выполнить работы по лесовосстановлению в субъекте Российской Федерации, на территории которого проведена рубка лесных насаждений, либо по согласованию с уполномоченным федеральным органом исполнительной власти на территориях иных субъектов Российской Федерации, определенных таким федеральным органом исполнительной власти, на площади, равной площади вырубленных лесных насаждений, не позднее чем через три года со дня окончания срока действия лесной декларации, предусмотренной статьей 26 Лесного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 50, ст.5278; 2021, N 6, ст.958), в соответствии с которой осуществлена рубка лесных насаждений.

Лица, указанные в подпункте "в" пункта 6 Правил, проводят работы по лесовосстановлению путем посадки саженцев, сеянцев основных лесных древесных пород с закрытой или открытой корневой системой, выращенных в лесных питомниках, с учетом положений пунктов 4 и 5 Правил, а также обеспечивают проведение агротехнических уходов

за созданными лесными растениями основных лесных древесных пород в течение трех лет с момента посадки.

Работы по лесовосстановлению будут проведены на землях, предназначенных для искусственного или комбинированного лесовосстановления (вырубки, гари, редины, пустыри, прогалины и др.), на территории субъекта РФ, на площади равной площади вырубленных лесных насаждений на землях лесного фонда – 314 8890 м² на территории Мирнинского района (участки, покрытые лесной растительностью, кустарником - Ведомость отвода земель, Том 2.2), не позднее чем через три года со дня окончания срока действия лесной декларации, в соответствии с которой осуществлена рубка лесных насаждений.

В соответствии с п. 2.17.3. Требования к воспроизводству лесов (нормативы, параметры, сроки проведения мероприятий по лесовосстановлению, лесоразведению, уходу за лесами) «Лесохозяйственного регламента Мирнинского лесничества» (2018 г.) все непокрытые лесом земли, имеющиеся в Мирнинском лесничестве, предусматривается оставить под естественное лесозащищивание. На непокрытых лесом землях обеспечивается лесовосстановление естественным путем. Учитывая удаленность и разрозненность этих площадей, проведение лесовосстановительных работ на них не назначается.

Таким образом, настоящим проектом рекомендуется естественное лесовосстановление путем естественного лесозащищивания на территории Мирнинского лесничества, компенсационная посадка саженцев\севиц древесных пород не предусматривается.

Объемы работ по лесовосстановлению требуют уточнения и будут определены отдельным проектом лесовосстановления, разработанным в соответствии с действующим законодательством.

14.6.1 Мероприятия по охране редких видов растений и животных

В результате инженерно-экологического рекогносцировочного обследования установлено, что редкие и исчезающие виды растений и животных, занесенные в Красную книгу, на территории расположения проектируемых объектов, отсутствуют.

По данным Красной книги РС (Я) и Красной книги РФ, литературным и фондовым материалам на объектах проектирования возможно обитание следующих видов растений, занесенных в Красную книгу РС (Я):

- Водосбор сибирский *Aualegia sibirica*;
- Башмачок пятнистый *Cypripedium guttatum*;
- Купальница азиатская *Trollius asiaticus*;
- Лилия кудреватая *Lilium pilosiusculum*.

По данным Красной книги РС (Я) и Красной книги РФ научным публикациям и фондовым материалам на объекте проектирования возможно обитание редких животных, занесенных в Красные книги РФ и РС (Я):

- Остромордая лягушка *Rana arvalis*;
- Живородящая ящерица *Zootoca vivipara*;
- Овсянка-ремез *Emberiza rustica*.

Для снижения возможных отрицательных воздействий на растительность и животных, занесенных в Красную книгу, при случайном их обнаружении (заходе, залёте на территорию объекта), предусматриваются следующие мероприятия:

- пропаганда знаний о видах, включенных в Красные книги, как правило, уязвимых к антропогенному воздействию (рекомендуется расширение агитации, направленной на усиление охраны уязвимых растений и животных);
- принятие мер по предотвращению случаев браконьерства, особенно в период размножения животных;
- введение запрета на перемещение дорожно-строительной техники вне проектируемых дорог;
- проведение работ в пределах отведенной территории;
- запрет на сброс любых сточных вод и отходов в несанкционированных местах;

- при проведении работ использовать только оборудование, которое находится в исправном техническом состоянии;
- запрет на проезд всех видов транспортных средств за пределами отведенных участков земли;
- запрет со стороны администрации предприятия ввоза и хранения близ территории промплощадки всех орудий охотничьего промысла;
- запрет сбора растений.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на растительность и животный мир.

14.6.2 Мероприятия по охране водных биологических ресурсов

Проведение работ на водотоках регламентировано нормами и правилами проектирования и строительства объектов, а также действующим природоохранным законодательством. Значительный ущерб рыбному хозяйству может наноситься в результате отступления от указанных норм и правил при строительстве. В частности, возможно засорение поймы и русла водотоков строительными и горюче-смазочными материалами.

Напорный нефтепровод пересекает водные преграды – реки и ручьи. Переходы нефтепровода через водные преграды выполняется открытым (траншейным) способом.

В соответствии с требованиями п.891 Приказа №534 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности"» от 15.12.2020 на переходе через реки предусмотрены защитные футляры диаметром 720x10.

В соответствии с п. 9.2.2.2 ГОСТ Р 55990-2014 концы защитного футляра должны быть выведены на расстояние не менее 50 м от границ меженного уровня воды. В данном проекте применяется укороченный футляр длиной 10 м, обосновывающий отчет представлен в томе 10.5.

Применяются следующие компенсирующие мероприятия:

- заглубление нефтепровода на переходе через реку составляет не менее, чем на 1,0 м ниже прогнозируемой отметки предельного размыва и не менее, чем на 2,0 м от естественных отметок дна до верха забалластированного трубопровода;
- концы футляра выведены за урез воды, предусмотрена герметизация концов защитного футляра манжетами;
- для крепления береговых откосов предусматриваются мероприятия в соответствии с СП 425.1325800.2018; на участках применяются георешетки укладываемые на нетканый геотекстильный материал, с заполнением щебнем фракции 20-40 мм. Фракция щебня, толщина слоя заполнения, параметры георешетки выбраны в соответствии с п. 8.3 СП 425.1325800.2018 с учетом скорости движения воды;
- в местах сварных соединений захлестов, ввариваемых вставок, швов приварки запорной арматуры предусмотрен двойной контроль сварных соединений неразрушающими методами: 100% визуально-измерительный, 100% ультразвуковой и 100% радиографический;
- предусмотрено повышение класса прочности трубопровода до К56;
- проведение гидравлических испытаний трубопровода на участке перехода осуществляется в 3 этапа.

На основании таблицы 4 ГОСТ Р 55990-2014, для участков нефтепровода на переходах через поймы рек по ГВВ 10% протяженностью и 1000 м от границ ГВВ 10% обеспеченности принимается категория С.

На обоих берегах водной преграды предусматриваются опознавательные знаки.

В целях обеспечения устойчивости положения подземного трубопровода, сохранности его от повреждений, для участков, прокладываемых в русловой и пойменной части рек, предусмотрена балластировка.

В целях минимизации ущерба, наносимого водной среде вследствие строительства, а также для соблюдения условий экологической безопасности водных объектов проектом должны быть в обязательном порядке соблюдены следующие требования:

- осуществление строительства в строгом соответствии с принятыми проектными решениями при соблюдении природоохраных норм и правил;
- упорядочение складирования строительных материалов для исключения возможности попадания их в рыбохозяйственные водоемы;
- недопущение захламления строительной зоны отходами, а также загрязнения ее горюче-смазочными материалами;
- обеспечение возможности свободного прохождения рыб в верховья водотоков при строительстве в период нерестовой и нагульной миграции;
- своевременная организация работ по расчистке русел водотоков от ила, строительных отходов;
- проектируемые сооружения не должны нарушать естественного стока вод с территории и приводить к заболачиванию местности;
- при проведении работ использовать только оборудование, которое находится в исправном техническом состоянии;
- накопление веществ, наносящих вред водным ресурсам, должно осуществляться за пределами водоохраных зон водоемов, таким образом, чтобы эти вещества не смогли попасть в грунтовые и поверхностные воды;
- сбор горючих веществ или веществ, наносящих вред водным ресурсам, может быть разрешен только в предназначенные для этих целей контейнеры;
- вся техника должна заправляться за пределами пойм и водоохраных зон водоемов на специально оборудованных площадках из заправочных резервуаров или цистерн;
- места базирования временных строительных участков предусмотрены вне водоохраных зон;
- для снижения воздействия проектируемых объектов на пойменные участки пересекаемых водотоков проектной документацией предусматривается выполнение строительно-монтажных работ преимущественно в зимний строительный сезон при промерзании деятельного слоя на глубину, исключающую разрушение растительного покрова строительной техникой в полосе временного отвода;
- прокладка проектируемых трубопроводов при переходах через водные преграды предусматривается по кратчайшему расстоянию для снижения площади воздействия, а также для облегчения их контроля и технического обслуживания;
- завершение строительных работ в водных объектах и в водоохранной зоне водных объектов в периоды нереста водных биоресурсов – в весенний период с 15 мая по 15 июня и в осенний период с 20 сентября по 20 октября.

С целью минимизации негативных последствий на водные биоресурсы и среду их обитания при производстве планируемых работ должны быть в обязательном порядке соблюдены следующие требования:

- организация и обеспечение деятельности по предупреждению экологических аварий и чрезвычайных ситуаций;
- проведение локального производственного контроля (мониторинга) на участках, расположенных в зоне влияния работ.

При реализации проекта водным биологическим ресурсам и среде их обитания затрагиваемых водных объектов будет нанесен ущерб в размере ____ кг.

В целях восстановления нарушенного состояния водных биологических ресурсов предлагаются мероприятия по искусенному воспроизводству с последующим выпуском в водные объекты Восточно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна:

Для компенсации потерь рыбного хозяйства, составляющего ____ кг необходимо осуществить выпуск одного из представленных видов:

- _____;
- _____.

При наличии производственных возможностей рекомендуется выпуск молоди наиболее приоритетного объекта искусственного воспроизводства в рассматриваемом регионе – сибирского осетра.

Определение конкретных компенсационных мероприятий должно проводиться с согласованием территориального управления Росрыболовства.

14.7 Мероприятия по охране социально-экономической среды

Охрана здоровья строителей, эксплуатационного персонала и населения в рассматриваемых районах размещения объектов и сооружений, намечаемых в настоящем проекте, на которые прямо, либо косвенно могут оказывать воздействие проектируемые объекты, имеет два аспекта: охрана здоровья населения, на которое может быть оказано воздействие при строительстве и эксплуатации объектов и сооружений месторождения, и охрана здоровья рабочего персонала, занятого в реализации намечаемой деятельности (строителей и эксплуатационного персонала).

Так как ближайшие населённые пункты находятся на значительном расстоянии от площадок размещения проектируемых сооружений, а также от их санитарно-защитных зон, негативного влияния на здоровье местного населения при реализации настоящего проекта не будет.

Настоящим проектом для охраны здоровья рабочего персонала и местного населения, занятого в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов от природно-очаговых заболеваний, предусматривается проведение следующих мероприятий:

- проведение эпизоотологического обследования территорий размещения объектов и сооружений настоящего проекта на наличие эпизоотий носителей и переносчиков очагов природных инфекций, как в период строительства, так и в период эксплуатации;
- в случае выделения культур природных инфекций проведение соответствующих обработок территорий площадок строительства организациями, имеющими аккредитацию на выполнение данных видов работ;
- проведение организациями Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) санитарно-просветительской работы среди строительного и обслуживающего персонала по состоянию эпидемиологической обстановки на территориях намечаемой деятельности и по вопросам профилактики от природно-очаговых инфекций;
- по рекомендациям органов ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Республики Саха (Якутия)» проведение профилактических мероприятий по охране здоровья строительного и обслуживающего персонала от природно-очаговых инфекций.

Рассмотренные выше и предусмотренные настоящим проектом мероприятия по предотвращению, смягчению негативного воздействия природно-очаговых инфекций на здоровье строителей и обслуживающего персонала, позволят снизить до минимума (практически ликвидировать) риск заболевания работников.

14.8 Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду

Загрязнение почвенно-растительного покрова отходами при соблюдении рекомендаций проекта полностью исключено.

С целью снижения негативного воздействия отходов на окружающую среду предполагается комплекс организационно-технических мероприятий:

- организация надлежащего учета отходов и обеспечение своевременных платежей за размещение отходов;
- обучение рабочего персонала в соответствии с документацией по специально разработанным программам, назначение ответственных лиц по обращению отходов;

- организация системы ПЭК на объектах накопления отходов;
- организация мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативных и санитарных документов (наличие твердого водонепроницаемого покрытия, ограждения);
- селективное накопление отходов, их сортировка по классам токсичности, консистенции, направлениям использования, возможностям обращения;
- периодический контроль исправности оборудования на местах накопления отходов;
- отсутствие длительного безосновательного накопления отходов на производственных площадках;
- обеспечение контроля технологических регламентов производственных процессов, с целью предотвращения превышения, нормативных объемов образования отходов.

15 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях

В нормативном правовом акте России «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (утверждено Постановлением Правительства России №87 от 16.02.2008 г.) имеются соответствующие пункты о том, что в экологической части проектной документации на объекты производственного и непроизводственного назначения и на линейные объекты капитального строительства необходимо разработать «Программу производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации, а также при авариях».

Кроме того, в экологической части проектной документации на проектируемые объекты капитального строительства необходимо также разработать «Программу специальных наблюдений за объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям», которая по своей сути является составной частью Программы производственного экологического контроля (мониторинга).

В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» (№7-ФЗ от 10.01.2002 г.) производственный экологический контроль (мониторинг) в области охраны окружающей среды осуществляется в целях:

- обеспечения выполнения в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

В настоящее время в районе размещения проектируемых сооружений на Тас-Юряхском месторождении экологический мониторинг состояния окружающей среды не проводится в связи с отсутствием на рассматриваемой территории производственных объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Требования к ведению мониторинга окружающей среды предусматриваются нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также нормативно-техническими документами федеральных органов архитектуры и градостроительства, федеральных органов по охране окружающей среды, санитарно-эпидемиологическому надзору, гражданской обороне, предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, земельным ресурсам и землеустройству, охране недр, вод, атмосферного воздуха, почв, нормативно-техническими документами других федеральных органов государственного контроля и надзора.

Основными задачами мониторинга окружающей среды являются:

- оценка текущей ситуации и изменения состояния окружающей среды в границах лицензионного участка вне зоны возможного антропогенного воздействия, определение факторов и условий его формирования;
- оценка сложившегося антропогенного фона в зоне потенциального воздействия контролируемых технологических и хозяйственных объектов, определение степени его влияния на качество компонентов окружающей среды, в том числе возможности трансграничного загрязнения прилегающих территорий;
- выявление объектов накопленного экологического ущерба, локальных участков загрязнения компонентов окружающей среды, определение степени опасности его распространения и возможных источников негативного воздействия;
- определение соответствия антропогенной нагрузки утвержденным нормативам, в том числе на границах установленных санитарно-защитных зон;

- оценка динамики изменения состояния окружающей среды в границах лицензионного участка;
- своевременное выявление экологических угроз, подготовка рекомендаций по обеспечению экологической безопасности при освоении лицензионного участка, предупреждению ухудшения экологической ситуации и развитию системы производственного экологического мониторинга;
- оценка эффективности проводимых недропользователями природоохранных мероприятий;
- организация сбора, передачи, обработки, систематизации и хранения информации о состоянии окружающей природной среды, источниках негативного воздействия.

Настоящим проектом предлагается включить в Программу мониторинга окружающей среды для проектируемого объекта следующие мероприятия:

- мониторинг химического состояния компонентов окружающей среды (приземный слой атмосферного воздуха, снежный покров, поверхностные воды, донные отложения, почвенный покров);
- мониторинг почв;
- мониторинг растительного и животного мира.

15.1 Цели и задачи системы производственного экологического мониторинга (ПЭМ)

Основные требования к ведению производственного экологического мониторинга окружающей среды на различных стадиях реализации проектов, основные цели и задачи этого мониторинга изложены в следующих нормативно-правовых актах и нормативно-технических документах:

- Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утв. приказом Минприроды России от 29 декабря 1995 г. №539;
- «Рекомендации по экологическому сопровождению инвестиционно-строительных проектов», рекомендованных к использованию Госстроем России 01.06.98 и Государственным Комитетом по охране окружающей среды 19.06.98;
- Постановление Правительства РФ «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)» от 09.08.2013 № 681.
- Постановление Правительства Республики Саха (Якутия) «О территориальной системе экологического мониторинга Республики Саха (Якутия)» от 23.11.2009 № 499.
- Строительные нормы и правила: СП 47.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96) «Инженерные изыскания. Общие положения»; СНиП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»; СНиП 22-02-2003 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»; СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий».

Методология ПЭМ включает организацию контроля элементов геоэкосистемы с целью определения качественных и количественных показателей загрязнения, возможного негативного изменения, анализа получаемой информации и оценки состояния природной среды и связана с решением следующих задач:

- наблюдение состояния природных сред и фиксация происходящих изменений;
- контроль выполнения природопользователем экологических (санитарно-гигиенических) нормативов инструментальным и иными количественными методами;
- выявление неблагоприятных тенденций и как следствие прогнозирование состояния при планируемом уровне техногенной нагрузки;

– оценка соответствия состояния каждого из наблюдаемых компонентов природной среды заранее установленной норме и принятие в случае необходимости решений по изменению режимов природопользования.

В рамках конкретного проекта дополнительной задачей является создание информационного банка данных, позволяющего осуществлять производственные и иные процессы на экологически безопасном уровне, а также решать весь комплекс природоохранных задач, возникающий в ходе обустройства и эксплуатации объектов.

Производственный экологический мониторинг в районе проектируемых объектов и сооружений должен включать систематический анализ состояния воздушной среды, поверхностных и подземных вод, почвы, животного мира, а также отслеживание их изменений под влиянием осуществляемой хозяйственной деятельности. Систематический анализ результатов мониторинговых наблюдений должен быть направлен на обеспечение надлежащего контроля за уровнем антропогенной нагрузки и состоянием компонентов природной среды в периоды обустройства и эксплуатации объектов, выработку оперативных организационно-технических решений и природоохранных мер по предотвращению необратимых изменений состояния компонентов окружающей природной среды и ликвидации возможных нарушений.

Мониторинг состоит из четырех блоков.

Первый блок – «наблюдения», включает в себя систематические измерения качественных и количественных показателей природной среды в зоне антропогенного воздействия и на фоновых участках, а также технологических характеристик, имеющих отношение к охране окружающей среды. При этом контролируются следующие среды:

- воздушная среда и снежный покров;
- поверхностные воды и донные отложения;
- почвы и грунты;
- экзогенные и криогенные процессы;
- растительный покров;
- животный мир.

Информационный выход первого блока подразумевает подготовку табличных и графических данных, сопровождающихся кратким пояснительным текстом.

Второй блок - «оценка фактического состояния», включает в себя анализ результатов наблюдений на основе сравнения данных о состоянии окружающей среды в зоне антропогенного воздействия и на фоновом участке, а также их сравнения с предельно-допустимыми нормами. Сравнение контрольных и фоновых значений производится методами статистики, если это позволяет объем полученных данных. Для определения оптимального подхода эти методы будут варьироваться в зависимости от статистической структуры исследуемых величин и их количества.

В ситуациях, когда нецелесообразно использовать методы статистики, применяется сравнение на качественном уровне, проводимое высококвалифицированными экспертами.

Информационный выход данного блока подразумевает подготовку отчета (справки) о фактическом состоянии окружающей среды и технологических процессах, действующих на окружающую среду, их соответствие экологическим решениям, нормативным документам и рекомендациям по предупреждению и устранению негативных процессов.

Третий блок – «прогноз состояния», реализуется после накопления мониторинговых данных до уровня, позволяющего обоснованно использовать те или иные методы прогнозирования.

Эти методы будут базироваться на моделях, оптимально отражающих временную (и, в отдельных ситуациях, пространственную) изменчивость контролируемых параметров и позволяющих определять достоверные экстраполяционные характеристики. Среди подобных моделей на первоначальном этапе исследований будут выбираться такие, которые позволяли бы работать с небольшим объемом исходных данных.

Не исключается также применение для получения прогнозов качественного характера экспертных оценок. В свою очередь, дискретность наблюдений по некоторым показателям будет адаптирована к существующим моделям предсказания изменчивости временных рядов. Информационный выход данного блока аналогичен первому блоку.

Четвертый блок - «оценка прогнозируемого состояния», подразумевает те же действия, что предусмотрены вторым блоком при замене фактических данных прогнозируемыми характеристиками.

Измерения показателей состояния природной среды проводятся на участках, расположенных в зоне влияния проектируемых объектов и сооружений (карографический материал).

Анализ получаемой информации проводится на основе сравнения контрольных и фоновых значений, а также их сравнения с предельно - допустимыми нормами. Показатели фонового уровня состояния компонентов окружающей среды (земель, почв, растительности, поверхностных вод и животного мира) получены в ходе выполнения Отчета по инженерно-экологическим изысканиям.

Информационный выход этого блока подразумевает подготовку табличных и графических данных, сопровождающихся кратким пояснительным текстом и в случае необходимости – рекомендаций по устранению и дальнейшему предупреждению негативных процессов. Оценка состояния может проводиться только после накопления мониторинговых данных (в течение 3-5 лет) до уровня, позволяющего использовать методы статистической обработки информации и давать экспертные заключения.

Химические, бактериологические анализы воды и почвогрунтов должны производиться в аккредитованной лаборатории.

Выбор пространственной схемы пунктов мониторинга проводился с учётом рекомендаций нормативно-методической литературы и результатов, выполненной оценки текущего фонового уровня загрязнения территории участков недр.

Количество площадок наблюдений и качественных показателей может меняться в соответствии с выводами годовых отчётов.

Выделяются следующие этапы проведения производственного экологического мониторинга загрязнения природной среды:

- мониторинг на этапе строительства;
- мониторинг в период эксплуатации.

15.2 ПЭМ на этапе строительства

Строительный мониторинг проводится с целью обеспечения контроля за всеми компонентами природной среды, которые могут пострадать в результате негативного механического, физического и химического воздействия, создаваемого строительными механизмами, автотранспортом, устройствами теплоэнергетического снабжения и проч. Этапу мониторинга во время строительства следует уделять повышенное внимание, так как именно в этот период природная среда испытывает максимальные техногенные нагрузки. Некоторые негативные последствия, такие как загрязнение природных сред и активизация опасных геологических процессов, могут повлиять на дальнейшее функционирование как природной среды, так и мониторинг. Поэтому в этот период следует осуществлять контроль за максимальным количеством параметров и на максимальном количестве пунктов контроля по сравнению с этапом эксплуатационного мониторинга. По результатам строительного мониторинга необходимо провести коррекцию числа и расположения пунктов, а также контролируемых параметров природной среды для этапа мониторинга в период эксплуатации.

На этапах строительного мониторинга контролируются следующие компоненты и объекты окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- поверхностные воды и донные отложения;

- геологическая среда (недра).
- почвенный покров;
- растительный покров.

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха

Учитывая, что продолжительность строительства проектируемых объектов составляет 12 месяцев, контроль загрязнения атмосферного воздуха проводится один раз за период строительства. В состав контролируемых показателей включены следующие ингредиенты: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, бенз(а)пирен, взвешенные вещества, углерод.

При проведении работ по отбору проб должны соблюдаться требования к условиям пробоотбора на определение содержания загрязняющих веществ в воздухе санитарно-защитной зоны предприятия (РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»).

Рекомендации по организации пункта мониторинга за состоянием атмосферного воздуха в период строительства проектируемых объектов приведены в таблице 15.1.

Контроль состояния поверхностных вод и донных отложений

Наблюдения за поверхностной гидросферой необходимы для оценки и прогноза состояния поверхностных вод и основаны на результатах опробования и химико-аналитических определений загрязняющих компонентов в пунктах наблюдения.

Напорный нефтепровод пересекает водные преграды. Ведомость пересечения водных преград приведена в таблице 9.11.

Для наблюдения за состоянием поверхностных вод и донных отложений предусматривается организовать пункты наблюдений в 100 м выше и в 100 м ниже по течению пересекаемого водного объекта от участка строительства перехода. Пункты выше по течению водотока предусматриваются использовать как фоновые, ниже по течению как контрольные для выявления возможных загрязнений, которые могут попасть в водный объект при нештатных (аварийных) ситуациях на проектируемых объектах.

Контроль качества поверхностных вод и донных отложений производится путем отбора проб и их последующего анализа в стационарной аналитической лаборатории до и после строительства проектируемых объектов. Для определения качества воды и донных отложений могут привлекаться на договорной основе лаборатории, аккредитованные в установленном порядке на техническую компетентность в выполнении испытаний.

Состав контролируемых показателей выбирается с учетом целевого использования водотока и состава возможного загрязнения в процессе строительства перехода через водные преграды.

Для наблюдения за состоянием поверхностных вод рекомендован следующий состав контролируемых показателей: pH, БПК₅, ион аммония, нитрат ион, хлорид ион, сульфат ион, ПАВ, нефтепродукты, тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu, Cr).

Для наблюдения за состоянием донных отложений рекомендован следующий состав контролируемых показателей: нефтепродукты, тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu).

Все полученные данные по уровням воды, температуре, химическим анализам воды и донных отложений заносятся в специальные журналы режимных наблюдений, анализируются и сопоставляются с фоновыми значениями и используются для принятия мер по предупреждению и ликвидации очагов загрязнения.

Наблюдение за состоянием водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы водного объекта на участке строительства перехода заключается в визуальном осмотре территории строительства на предмет наличия мусора и иных загрязнений, которые могут оказать негативное влияние на состояние водного объекта, контроль за развитием экзогенных геологических процессов.

Мониторинг поверхностных вод и донных отложений на период строительства перехода через водную преграду осуществляет экологическая служба подрядчика по

строительству под контролем экологической службы компании ООО «Газпромнефть-Заполярье».

При обнаружении в пробах воды загрязнителей необходимо принять меры по определению источника загрязнения и ликвидации его негативного влияния.

Контроль проявлений экзогенных процессов

Мониторинг развития экзогенных процессов на период строительства проектируемых объектов включает визуальный осмотр зоны проведения работ. Контроль развития экзогенных процессов проводится один раз за период строительства.

Контроль состояния почвенного покрова

Целью строительного этапа мониторинга почв является контроль нарушения, деградации и загрязнения почв в период проведения строительных и земляных работ.

В процессе строительного мониторинга решаются следующие задачи:

- выявление участков с развитием деградационных процессов, определения площади деградированных почв и степени деградации;
- выявления загрязненных участков и установления степени загрязнения.

Для организации мониторинга в период строительства проводится подготовительный этап, включающий:

- установление перечня потенциальных источников загрязнения;
- карты техногенных нагрузок исследуемой территории, на которую наносятся источники антропогенного воздействия, зоны их возможного влияния;
- рекогносцировочное обследование с целью визуального выявления загрязненных земель и уточнение мест расположения точек пробоотбора, составление схемы отбора (схема отбора зависит от типа источника и характера пространственного распределения загрязняющих веществ в почвах обследуемого участка);
- исследования с отбором проб.

Перечень определяемых компонентов в почвах регламентируется требованиями СанПиН 2.1.3684-21 (тяжелые металлы (кадмий, цинк, медь, свинец, никель, ртуть, мышьяк); нефтепродукты; бенз(а)пирен; кислотность (рН).

Методы проведения отбора, консервации, хранения, транспортировки проб почвы должны соответствовать ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017.

Мониторинг растительного покрова и животного мира

Мониторинг растительного покрова и животного мира на период строительства проектируемых объектов включает визуальный осмотр зоны проведения работ, визуальный осмотр и контроль режима использования и состояния ВОЗ пересекаемых водотоков.

Подрядная организация, осуществляющая строительную деятельность, оказывающую негативное воздействие на окружающую среду своими источниками НВОС, обязана осуществлять ПЭК, ПЭМ за счет собственных средств, при необходимости, с привлечением лабораторий, отвечающих требованиям законодательства РФ.

В период строительства проектируемого объекта ответственным за своевременную разработку и выполнение программы производственного экологического контроля, производственного экологического мониторинга является подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы.

15.3 ПЭМ на этапе эксплуатации проектируемых объектов

15.3.1 Задачи мониторинга

В задачи ПЭМ на этапе эксплуатации входит:

- получение первичной измерительной информации о загрязнении и состоянии контролируемых природных сред в процессе эксплуатации проектируемых объектов;
- получение на основе измерительных данных комплексной оценки экологического состояния природных сред с учетом действующих нормативов и ограничений по

природопользованию, санитарно-гигиеническим нормам и правилам, а также других регламентов, утвержденным на федеральном и территориальном уровне;

- анализ текущей экологической обстановки и прогнозирования динамики ее развития с привлечением аппарата математического моделирования;
- надежное и своевременное предоставление результатов мониторинга заинтересованным пользователям, сотрудникам природоохранных подразделений и руководству эксплуатационных служб проектируемых объектов Тазовского месторождения, накопление и хранение информации в течение длительного времени, обеспечение доступа к данным по запросу в удобном для пользователя виде;
- информационная поддержка при проведении плановых и экстренных мероприятий в нештатных и аварийных ситуациях и др.

В период эксплуатации проектируемых объектов контролируются следующие компоненты природной среды:

- атмосферный воздух;
- поверхностные воды и донные отложения;
- геологическая среда;
- почвенный покров;
- растительный покров;
- животный мир.

15.3.2 Мониторинг атмосферного воздуха

Целью мониторинга атмосферы является выявление динамики изменения состояния воздушной среды в период эксплуатации проектируемых объектов для разработки мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия хозяйственной деятельности.

Мониторинг атмосферного воздуха регламентируется Федеральным законом «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ от 04.05.99 г, Глава V.

В рамках ПЭМ создаются пункты и системы наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в районах расположения объектов, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду, и владельцы которых в соответствии с законодательством осуществляют мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды в зоне воздействия этих объектов.

Производственный мониторинг охраной атмосферного воздуха осуществляют специализированные экологические службы предприятия на основе нормативно-технической документации, разработанной в соответствии с законодательством Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха.

Мониторинг атмосферы будет направлен на контроль за текущим состоянием атмосферного воздуха, разработку и оценку прогноза загрязнения, и выработку мероприятий по их сокращению в районе проектируемых объектов.

Комплексное исследование атмосферных загрязнений предусматривает измерение уровней загрязнения среды обитания и определение вероятных последствий их неблагоприятного воздействия.

Одновременно с отбором проб воздуха определяются и метеорологические параметры – направление и скорость ветра, давление, влажность.

В период возникновения чрезвычайных экологических ситуаций, в случае аварийных выбросов и значительного возрастания концентрации загрязняющих веществ в атмосфере, частота отбора проб будет увеличиваться.

Структура мониторинговых наблюдений будет оптимизироваться по мере накопления соответствующей информации. Если результаты мониторинга будут указывать на отсутствие негативных экологических процессов, то возможно уменьшение перечня контролируемых параметров, объектов и дискретности измерений. При интенсификации подобных процессов, объем наблюдений, наоборот, будет расширяться.

Рекомендации по организации пункта мониторинга за состоянием атмосферного воздуха в период эксплуатации проектируемых объектов приведены в таблице 15.1.

15.3.3 Мониторинг водных объектов

Экологический мониторинг за состоянием окружающей среды включает наблюдения за поверхностной гидросферой, являющейся наиболее подверженной возможному загрязнению и изменению её элементов в случае утечек и аварий.

Наблюдения за поверхностной гидросферой необходимы для оценки и прогноза состояния поверхностных вод и основаны на результатах опробования и химико-аналитических определений загрязняющих компонентов в наблюдательных пунктах. Система гидрохимического наблюдения должна функционировать в течение всего периода эксплуатации проектируемых объектов и обеспечивать информацией работы по оценке воздействия на окружающую среду данных объектов.

Задачами режимных наблюдений являются:

- своевременное обнаружение загрязнения поверхностных вод;
- определение источников загрязнения и своевременное их устранение;
- получение необходимой информации для проведения прогнозных расчетов изменения уровня и распространения загрязнения в поверхностных водах.

Для наблюдения за состоянием поверхностных вод и донных отложений предусматривается организовать пункты наблюдения на пересекаемых водотоках.

Пункты наблюдения предусматривается организовать в 100 м выше (условно-фоновый) и ниже (условно-контрольный) по течению от места перехода через водный объект.

Периодичность отбора проб воды рекомендуется 1 раза в год в период летне-осенней межени. Перечень контролируемых параметров: pH, БПК₅, ион аммония, нитрат ион, хлорид ион, сульфат ион, ПАВ, нефтепродукты, тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu, Cr).

Пункты мониторинга донных отложений совмещены с пунктами мониторинга поверхностных вод. Периодичность отбора проб донных отложений – один раз в год в летне-осеннюю межень. В донных отложениях производится определение следующих показателей: нефтепродукты, тяжелые металлы (As, Hg, Zn, Pb, Ni, Cd, Cu).

Намечаемая режимная наблюдательная сеть мониторинга позволит обнаружить возможное загрязнение поверхностных вод и донных отложений при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта в пределах зоны его возможного влияния. Это даст возможность своевременного принятия мер по ликвидации очагов загрязнения и обоснованно осуществлять специальные защитные мероприятия по охране рассматриваемых компонентов окружающей природной среды.

Отбор проб поверхностных вод осуществляется в соответствии с требованиями: ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб (с Изменением N 1)», ГОСТ Р 70282-2022 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков», ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков». Данные требования используются для получения репрезентативных проб. Репрезентативной считается такая проба, которая в максимальной степени характеризует качество воды по данному показателю, является типичной и не искаженной вследствие концентрационных и других факторов.

При отборе проб обязательно фиксируется состояние водной поверхности контролируемого водного объекта (наличие пленки, запаха, необычного цвета, плавающего мусора и т.п.). Это подтверждается фотодокументами. Методы отбора, транспортирования, подготовка к хранению, хранение и приемка проб воды в лаборатории для определения ее состава и свойств учитывают требования соответствующих методик, аттестованных в установленном порядке.

Применяемые приборы и устройства для отбора проб, первичная обработка и консервация проб установлены ГОСТ Р 70282-2022 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных

осадков». Используемая при анализе воды аппаратура должна иметь действующее свидетельство о поверке. Пробы воды отбираются батометром с глубины 0,3 м, в чистые канистры из полиэтилена, предназначенные для хранения пищевых продуктов. В общую посуду отбираются пробы на анализ компонентов, имеющих идентичные условия консервирования и хранения. Преимущественно используются непрозрачные или затемненные стеклянные сосуды.

Пробы хранятся в специально обработанной посуде, промытой дистиллированной водой. Посуда упаковывается в ящики, препятствующие проникновению света и уменьшающие его отрицательное воздействие на пробы. Стеклянная и полиэтиленовая тара заполняется водой под пробку, что ограничивает контакт отобранный пробы с воздухом, а также взвешивание содержимого при транспортировке. Объем точечной пробы определяется набором анализируемых показателей и применяемыми методами анализа.

Оценку состояния поверхностных вод следует проводить согласно Приказу Министерства сельского хозяйства РФ «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» от 13.12.2016 г., 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», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Ввиду отсутствия нормативов по допустимому содержанию в донных отложениях загрязняющих веществ рекомендуется провести условное сравнение концентраций нефтепродуктов и тяжелых металлов в донных отложениях с ПДК и ОДК почв СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

15.3.4 Мониторинг развития опасных экзогенных и криогенных процессов

Проведение мониторинга развития опасных экзогенных процессов должно обеспечивать выявление антропогенной нагрузки, динамики площадей антропогенных измерений, степени деградации природных комплексов.

В рамках мониторинга рекомендуется проведение следующих видов работ:

- наблюдения за динамикой развития антропогенно-трансформированных природных комплексов в ходе эксплуатации месторождения;
- регистрация видов техногенной нагрузки на природные комплексы, прилегающие к объектам инфраструктуры месторождения;
- оценка форм и масштабов техногенных трансформаций морфологической структуры природных комплексов и сравнение полученных результатов с результатами оценки исходного (фонового) состояния;
- выявление экологических нарушений в функционировании природных комплексов и разработка рекомендаций по их устранению;
- оценка форм и масштабов преобразования природных и природно-антропогенных комплексов в случае возникновения аварийных ситуаций.

Маршрутное обследование природно-антропогенных ландшафтов включает:

оценку форм и масштабов механических нарушений в пределах геотехнических и прилегающих природных геосистем;

количественную оценку (подсчет площадей и линейных размеров) участков трансформации природных комплексов;

оценку глубины нарушения или степени восстановления природных комплексов после снятия нагрузки.

Работы на точках наблюдения сопровождаются регистрацией их географических координат с помощью GPS-приемника и отметкой местоположения на топографических картах. На всех точках наблюдения оценивается вид антропогенного воздействия на природно-территориальный комплекс, формы механических трансформаций и нарушений, степень разрушенности исходных природных комплексов, взаимосвязи с окружающими территориями, а также направление, современное состояние и тенденции развития геодинамических процессов.

На территории Тас-Юряхского месторождения основным неблагоприятным процессам и явлениям следует отнести морозное пучение, заболачивание грунтов, подтопление. Все эти процессы могут оказывать существенное влияние на нормальное функционирование и безопасность технических систем и нуждаются в постоянном мониторинге и контроле.

Мониторинг развития экзогенных процессов ведется по данным дистанционного зондирования, наземных маршрутных наблюдений, аэровизуальных наблюдений, реестр проявления опасных экзогенных геологических подтверждается фотоматериалами.

Регулярные наблюдения за геокриологическими условиями проводятся с целью выявления динамики сезонного оттаивания и промерзания пород в естественных условиях и при техногенных воздействиях, что позволяет прогнозировать развитие опасных экзогенных геологических процессов и явлений. Площадки наблюдения совмещены с пунктами контроля почвенного покрова.

При выборе точек измерения СТС во внимание принимается их типичность для современных ландшафтно-геокриологических условий территории исследования. Глубина сезонного оттаивания (промерзания) определяется один раз в 3 года по данным полевых исследований.

Температура мерзлых, промерзающих и протаивающих грунтов выражается в градусах Цельсия с округлением до 0,1 °C.

Непосредственно после измерения температуры грунтов производят оценку значений температуры путем сопоставления их между собой или с данными предыдущих измерений. При наличии аномальных отклонений измерения следует повторить.

Результаты наблюдений за температурой грунтов следует оформлять в виде сводной ведомости значений температуры грунтов, скорректированной с учетом инструментальных и дополнительных поправок.

15.3.5 Мониторинг почвенного покрова

Контроль за сохранением почвенного плодородия должен начинаться до начала строительства проектируемых объектов. Он заключается в снятии фоновых показателей свойств почвы.

Показателями потенциального плодородия являются относительно стабильные, медленно изменяющиеся свойства почв, прямо или косвенно влияющие на продуктивность растительных сообществ, а также определяющие их биосферные функции.

Система показателей должна быть динамична, она определяется типом почв, характером антропогенного воздействия. Показатели должны характеризовать прямо или косвенно те свойства почв и факторы, которые в наибольшей степени влияют на плодородие почв, носят интегральный характер. Каждый из выбранных интегральных показателей должен с достаточной достоверностью отражать определенный комплекс взаимосвязанных свойств и режимов.

Процесс определения фоновых значений почвенных характеристик уже начался в ходе инженерно-экологических изысканий. В ходе почвенных изысканий на полевом этапе осуществлен отбор привязанных к разрезам образцов для определения таксономического положения почв и их потенциального плодородия для анализов на следующие показатели: гумус, pH, емкость катионного обмена, степень насыщенности основаниями,

гранулометрический состав, а также выявить уровень загрязнения. После окончания строительства необходимо выполнить программу отбора образцов почв и провести сравнение результатов.

Отбор проб почв проводят в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Перечень определяемых компонентов в почвах регламентируется требованиями СанПиН 2.1.3684-21 (тяжелые металлы (кадмий, цинк, медь, свинец, никель, ртуть, мышьяк); нефтепродукты; бенз(а)пирен).

Пробы почвы отбираются способом "конверта" или способом «диагонали» в зависимости от контуров микрорельефа и типа растительности на исследуемой наблюдательной площадке. Перед тем, как проводить отбор проб производится визуальный осмотр местности для выявления мест, затронутых экзогенными процессами, такими как подтопления, эрозионные борозды и т.д. Участки развития процессов должны фиксироваться и обмеряться.

С каждой пробной площадки отбирается 1 объединенная пробы почвы (грунта), которая представляет собой смесь из 5 точечных проб. Глубина отбора проб составляет 5 см. Отбор сопровождается описанием литологического состава. Анализы проб почв должны проводиться аккредитованными лабораториями.

15.3.6 Мониторинг растительного покрова

Реализация программы по мониторингу растительности предусматривает решение следующих задач:

- характеристика состояния растительности на трансформированных участках и на участках с ненарушенным растительным покровом;
- оценка степени антропогенной трансформации растительных сообществ с использованием методов сравнительного анализа флористических показателей исследуемых участков;
- идентификация основных факторов, влияющих на изменение растительного покрова в пределах трансформированной территории.

Для комплексной оценки состояния растительности, при проведении мониторинговых наблюдений необходимо использовать следующий перечень показателей состояния фитоценоза и растений:

- видовой состав фитоценоза;
- степень синантропизации (отношение числа видов синантропных растений к их общему количеству), %;
- средняя высота видов растений по ярусам, см;
- общее проективное покрытие сообщества, %;
- обилие по видам;
- фенологическая фаза развития по видам;
- жизненность видов, балл;
- поврежденность растений (%) с оценкой характера повреждения;
- продуктивность надземной фитомассы, ц/га.

При проведении мониторинга растительного мира (за исключением мониторинга инвазивных и синантропных видов растений) характеризуются категории, масштабы и степень проявления негативного воздействия на состояние объектов растительного мира и среду их произрастания. При этом фиксируется не более трех наиболее опасных категорий негативного воздействия.

Настоящим проектом рекомендуется организация пунктов мониторинга растительного покрова ниже по рельефу относительно УЗА-002 ÷ УЗА-008 для организации визуального контроля за состоянием растительного покрова.

15.3.7 Мониторинг животного мира

Мониторинг следует выполнять путем обходов территории в местах отбора проб природных сред, а также при облете территории лицензионного участка, с фиксацией видов и количества встречаемых животных.

Использование однотипной маршрутной схемы в межгодовом мониторинге (стандартные маршруты, одинаковая их протяженность) является обязательным условием. Редким видам будет уделяться особое внимание. Обнаруженные места гнездования особо охраняемых видов планируется регистрировать и включать в реестр охраняемых объектов.

При обнаружении гнездовых стаций, следов пребывания и визуальных встреч редких видов животных производится координатная привязка точек регистраций, заполнение бланков регистрации.

Настоящим проектом рекомендуется организация пункта мониторинга животного мира ниже по рельефу относительно УЗА-002 ÷ УЗА-008 для организации визуального контроля.

Мониторинг водных биоресурсов и среды их обитания

При проведении мониторинга ВБР в период эксплуатации рекомендуется визуальное наблюдение и контроль за состоянием ВОЗ в районе переходов через пересекаемые водотоки (р. Таас-Юрэх, ручей б/н №1, ручей б/н №2, река б/н (р. Арга-Билир), р. Кудулаах, ручей Хойуук, р. Оксордох-Юрюе, ручей б/н №3, ручей б/н №4, ручей б/н №5, ручей б/н №6.1, ручей б/н №6.2, ручей б/н №7, ручей б/н №8, р. Тэлгэспит, ручей б/н №9, р. Таба-Сайылыга, р. Улахан-Курунг-Юрюйэ, ручей Санга-Куду, р. Кудулаах-Юрэх, ручей б/н №10, ручей Бюк).

Пункты мониторинга за ВБР рекомендуется объединить с пунктами наблюдения за состоянием поверхностных вод в целях экономической целесообразности.

Предлагаемое в данном разделе размещение пунктов ПЭМ для проектируемых объектов является рекомендательным.

За предприятием, эксплуатирующим проектируемые объекты, остаётся право выбора иной схемы размещения пунктов контроля за состоянием окружающей природной среды.

Таблица 15.1 - Рекомендации по организации пунктов мониторинга

| № | Категория пункта наблюдений | Номенклатура | Описание местоположения | Периодичность контроля | Контролируемые показатели | Нормативы допустимого содержания | |
|--|-----------------------------|--------------|--|---------------------------------------|----------------------------|--|---------------------------------------|
| | | | | | | типа (ПДК, ОДК, ОБУВ, фоновые значения и т.п.) | значение |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Строительство | | | | | | | |
| Атмосферный воздух (приземный слой) | | | | | | | |
| 1 | Контрольный | 1АВ | на границе стройплощадки | 1 раз за период строительства | Азота диоксид | ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21 | 0,2 мг/м ³ |
| | | | | | Азота оксид | ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21 | 0,4 мг/м ³ |
| | | | | | Углерода оксид | ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21 | 5,0 мг/м ³ |
| | | | | | Диоксид серы | ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21 | 0,5 мг/м ³ |
| | | | | | Бенз(а)пирен | ПДК с.с., СанПиН 1.2.3685-21 | 1 нг/м ³ |
| | | | | | Пыль (взвешенные вещества) | ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21 | 0,5 мг/м ³ |
| | | | | | Углерод | ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21 | 0,15 мг/м ³ |
| Поверхностные воды | | | | | | | |
| 1 | Фоновый | 1ПВ | в 100 м выше по течению от участка перехода через реку Олом-Юрюе | 1 раз (после окончания строительства) | Водородный показатель | ПДК рыб.хоз. | 6,5-8,5 ед. pH |
| | | | | | БПК ₅ | ПДК рыб.хоз | 2,1 мгO ₂ /дм ³ |
| | | | | | Ион аммония | ПДК рыб.хоз. | 0,5 мг/дм ³ |
| 2 | Контрольный | 2ПВ | в 100 м ниже по течению от участка перехода через реку Олом-Юрюе | 1 раз (после окончания строительства) | Нитрат-ион | ПДК рыб.хоз/ | 40,0 мг/дм ³ |
| | | | | | Фосфат-ион | ПДК рыб.хоз. | 0,2 мг/дм ³ |
| | | | | | Сульфат-ион | ПДК рыб.хоз. | 100,0 мг/дм ³ |
| 3 | Фоновый | 3ПВ | в 100 м выше по течению от участка перехода через реку Сулакыят | 1 раз (после окончания строительства) | Хлорид-ион | ПДК рыб.хоз. | 300,0 мг/дм ³ |
| | | | | | | | |
| 4 | Контрольный | 4ПВ | в 100 м ниже по течению от участка перехода через реку Сулакыят | 1 раз (после окончания строительства) | АПАВ | ПДК рыб.хоз. | 0,1 мг/дм ³ |

| № | Категория пункта наблюдений | Номенклатура | Описание местоположения | Периодичность контроля | Контролируемые показатели | Нормативы допустимого содержания | |
|----|-----------------------------|--------------|---|---------------------------------------|-------------------------------|---|--------------------------|
| | | | | | | тип (ПДК, ОДК, ОБУВ, фоновые значения и т.п.) | значение |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 5 | Фоновый | 5ПВ | в 100 м выше по течению от участка перехода через реку Улахан Бес-Юрях | 1 раз (после окончания строительства) | Нефтепродукты | ПДК рыб.хоз. | 0,05 мг/дм ³ |
| 6 | Контрольный | 6ПВ | в 100 м ниже по течению от участка перехода через реку Улахан Бес-Юрях | 1 раз (после окончания строительства) | Фенолы (в пересчете на фенол) | ПДК рыб.хоз. | 0,001 мг/дм ³ |
| 7 | Фоновый | 7ПВ | в 100 м выше по течению от участка перехода через реку Оччугуй Бес-Юрях | 1 раз (после окончания строительства) | Железо общее | ПДК рыб.хоз. | 0,1 мг/дм ³ |
| 8 | Контрольный | 8ПВ | в 100 м ниже по течению от участка перехода через реку Оччугуй Бес-Юрях | 1 раз (после окончания строительства) | Свинец | ПДК рыб.хоз. | 0,006 мг/дм ³ |
| 9 | Фоновый | 9ПВ | в 100 м выше по течению от участка перехода через реку Оччугуй-Ботубуйя | 1 раз (после окончания строительства) | Цинк | ПДК рыб.хоз., | 0,01 мг/дм ³ |
| 10 | Контрольный | 10ПВ | в 100 м ниже по течению от участка перехода через реку Оччугуй-Ботубуйя | 1 раз (после окончания строительства) | Марганец | ПДК рыб.хоз., | 0,01 мг/дм ³ |
| | | | | | Медь | ПДК рыб.хоз. | 0,01 мг/дм ³ |
| | | | | | Никель | ПДК рыб.хоз. | 0,01 мг/дм ³ |

| № | Категория пункта наблюдений | Номенклатура | Описание местоположения | Периодичность контроля | Контролируемые показатели | Нормативы допустимого содержания | |
|-------------------------|-----------------------------|--------------|--|---------------------------------------|---------------------------|---|----------------------------|
| | | | | | | тип (ПДК, ОДК, ОБУВ, фоновые значения и т.п.) | значение |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | Хром VI | ПДК рыб.хоз., | 0,02 мг/дм ³ |
| | | | | | Ртуть | ПДК рыб.хоз | 0,00001 мг/дм ³ |
| | | | | | Мышьяк | ПДК рыб.хоз | 0,05 мг/дм ³ |
| | | | | | Кадмий | ПДК рыб.хоз | 0,005 мг/дм ³ |
| Донные отложения | | | | | | | |
| 1 | Фоновый | 1ДО | в 100 м выше по течению от участка перехода через реку Олом-Юрюе | 1 раз (после окончания строительства) | Нефтепродукты | ПДК, «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» | до 1000 мг/кг |
| | | | | | Медь (валовая форма) | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 33/66/132 мг/кг |
| | | | | | Свинец (валовая форма) | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 32/65/130 мг/кг |
| 2 | Контрольный | 2ДО | в 100 м ниже по течению от участка перехода через реку Олом-Юрюе | 1 раз (после окончания строительства) | Никель (валовая форма) | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 20/40/80 мг/кг |
| | | | | | Цинк (валовая форма) | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 55/110/220 мг/кг |
| | | | | | Кадмий (валовое форм) | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 0,5/1/2,0 мг/кг |
| 3 | Фоновый | 3ДО | в 100 м выше по течению от участка перехода через реку Сулакыйт | 1 раз (после окончания строительства) | Ртуть (валовая форма) | ПДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 2,1 мг/кг |
| 4 | Контрольный | 4ДО | в 100 м ниже по течению от участка перехода через реку Сулакыйт | 1 раз (после окончания строительства) | Мышьяк | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 2/5/10 мг/кг |
| 5 | Фоновый | 5ДО | в 100 м выше по течению от участка перехода через реку Улахан Бес-Юрях | 1 раз (после окончания строительства) | | | |

| № | Категория пункта наблюдений | Номенклатура | Описание местоположения | Периодичность контроля | Контролируемые показатели | Нормативы допустимого содержания | |
|--------------|-----------------------------|--------------|---|---------------------------------------|---------------------------|---|---------------|
| | | | | | | тип (ПДК, ОДК, ОБУВ, фоновые значения и т.п.) | значение |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 6 | Контрольный | 6ДО | в 100 м ниже по течению от участка перехода через реку Улахан Бес-Юрях | 1 раз (после окончания строительства) | | | |
| 7 | Фоновый | 7ДО | в 100 м выше по течению от участка перехода через реку Оччугуй Бес-Юрях | 1 раз (после окончания строительства) | | | |
| 8 | Контрольный | 8ДО | в 100 м ниже по течению от участка перехода через реку Оччугуй Бес-Юрях | 1 раз (после окончания строительства) | | | |
| 9 | Фоновый | 9ДО | в 100 м выше по течению от участка перехода через реку Оччугуй-Ботубуйя | 1 раз (после окончания строительства) | | | |
| 10 | Контрольный | 10ДО | в 100 м ниже по течению от участка перехода через реку Оччугуй-Ботубуйя | 1 раз (после окончания строительства) | | | |
| Почвы | | | | | | | |
| 1 | Контрольный | 1П-к - 7П-к | ниже по рельефу относительно УЗА-002 - 008 | 1 раз (после окончания строительства) | pH | | - |
| | | | | | Нефтепродукты | ПДК, «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» | до 1000 мг/кг |
| | | | | | Бенз(а)пирен | ПДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 0,02 мг/кг |

| № | Категория пункта наблюдений | Номенклатура | Описание местоположения | Периодичность контроля | Контролируемые показатели | Нормативы допустимого содержания | | | | |
|--|-----------------------------|--------------|---|--|--|---|-----------------------|--|--|--|
| | | | | | | тип (ПДК, ОДК, ОБУВ, фоновые значения и т.п.) | значение | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | |
| | | | | | Медь (валовая форма) | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 33/66/132 мг/кг | | | |
| | | | | | Свинец (валовая форма) | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 32/65/130 мг/кг | | | |
| | | | | | Никель (валовая форма) | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 20/40/80 мг/кг | | | |
| | | | | | Цинк (валовая форма) | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 55/110/220 мг/кг | | | |
| | | | | | Кадмий (валовое форма) | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 0,5/1/2,0 мг/кг | | | |
| | | | | | Ртуть (валовая форма) | ПДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 2,1 мг/кг | | | |
| Растительность | | | | | | | | | | |
| 1 | Контрольный | РЖ-1-РЖ7 | ниже по рельефу относительно УЗА-002 - 008 | 1 раз после строительства в вегетационный период | Визуальный осмотр состояния растительного покрова | | | | | |
| Животный мир | | | | | | | | | | |
| 1 | Контрольный | РЖ-1-РЖ7 | ниже по рельефу относительно УЗА-002 - 008 | 1 раз после строительства | Визуальный контроль состояния животного мира | | | | | |
| Водные биологические ресурсы | | | | | | | | | | |
| 1. | Контрольный | ГБ-1-ГБ-22 | в 100 м выше по течению пересекаемого водного объекта | 1 раз после строительства | Визуальный осмотр и контроль режима использования и состояния ВОЗ | | | | | |
| 2. | | ГБ-1*-ГБ-22* | в 100 м ниже по течению пересекаемого водного объекта | | | | | | | |
| Эксплуатация | | | | | | | | | | |
| Атмосферный воздух (приземный слой) | | | | | | | | | | |
| 1 | Контрольный | 1AB | на границе промплощадки УЗА | 1 раз в год в летний период | Метан | ОБУВ, СанПиН 1.2.3685-21 | 50 мг/м ³ | | | |
| | | | | | Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂ | ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21 | 200 мг/м ³ | | | |
| | | | | | Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂ | ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21 | 50 мг/м ³ | | | |

| № | Категория пункта наблюдений | Номенклатура | Описание местоположения | Периодичность контроля | Контролируемые показатели | Нормативы допустимого содержания | |
|---------------------------|-----------------------------|--------------|--|--|---------------------------------------|--|---------------------------------------|
| | | | | | | типы (ПДК, ОДК, ОБУВ, фоновые значения и т.п.) | значение |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид) | ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21 | 0,3 мг/м ³ |
| | | | | | Диметилбензол (Метилтолуол) | ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21 | 0,2 мг/м ³ |
| | | | | | Метилбензол (Фенилметан) | ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21 | 0,6 мг/м ³ |
| | | | | | Метанол | ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21 | 1,0 мг/м ³ |
| Поверхностные воды | | | | | | | |
| 1 | Фоновый | 1ПВ | в 100 м выше по течению от участка перехода через реку Олом-Юрюе | 1 раза в год в период летне-осенней межени | Водородный показатель | ПДК рыб.хоз. | 6,5-8,5 ед. pH |
| | | | | | БПК ₅ | ПДК рыб.хоз | 2,1 мгO ₂ /дм ³ |
| | | | | | Ион аммония | ПДК рыб.хоз. | 0,5 мг/дм ³ |
| 2 | Контрольный | 2ПВ | в 100 м ниже по течению от участка перехода через реку Олом-Юрюе | 1 раза в год в период летне-осенней межени | Нитрат-ион | ПДК рыб.хоз/ | 40,0 мг/дм ³ |
| | | | | | Фосфат-ион | ПДК рыб.хоз. | 0,2 мг/дм ³ |
| | | | | | Сульфат-ион | ПДК рыб.хоз. | 100,0 мг/дм ³ |
| 3 | Фоновый | 3ПВ | в 100 м выше по течению от участка перехода через реку Сулакыят | 1 раза в год в период летне-осенней межени | Хлорид-ион | ПДК рыб.хоз. | 300,0 мг/дм ³ |
| 4 | Контрольный | 4ПВ | в 100 м ниже по течению от участка перехода через реку Сулакыят | 1 раза в год в период летне-осенней межени | АПАВ | ПДК рыб.хоз. | 0,1 мг/дм ³ |
| 5 | Фоновый | 5ПВ | в 100 м выше по течению от участка перехода через реку Улахан Бес-Юрях | 1 раза в год в период летне-осенней межени | Нефтепродукты | ПДК рыб.хоз. | 0,05 мг/дм ³ |

| № | Категория пункта наблюдений | Номенклатура | Описание местоположения | Периодичность контроля | Контролируемые показатели | Нормативы допустимого содержания | |
|----|-----------------------------|--------------|---|--|-------------------------------|--|----------------------------|
| | | | | | | типа (ПДК, ОДК, ОБУВ, фоновые значения и т.п.) | значение |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 6 | Контрольный | 6ПВ | в 100 м ниже по течению от участка перехода через реку Улахан Бес-Юрях | 1 раза в год в период летне-осенней межени | Фенолы (в пересчете на фенол) | ПДК рыб.хоз. | 0,001 мг/дм ³ |
| 7 | Фоновый | 7ПВ | в 100 м выше по течению от участка перехода через реку Оччугуй Бес-Юрях | 1 раза в год в период летне-осенней межени | Железо общее | ПДК рыб.хоз. | 0,1 мг/дм ³ |
| 8 | Контрольный | 8ПВ | в 100 м ниже по течению от участка перехода через реку Оччугуй Бес-Юрях | 1 раза в год в период летне-осенней межени | Свинец | ПДК рыб.хоз. | 0,006 мг/дм ³ |
| 9 | Фоновый | 9ПВ | в 100 м выше по течению от участка перехода через реку Оччугуй-Ботубуйя | 1 раза в год в период летне-осенней межени | Цинк | ПДК рыб.хоз., | 0,01 мг/дм ³ |
| 10 | Контрольный | 10ПВ | в 100 м ниже по течению от участка перехода через реку Оччугуй-Ботубуйя | 1 раза в год в период летне-осенней межени | Марганец | ПДК рыб.хоз., | 0,01 мг/дм ³ |
| | | | | | Медь | ПДК рыб.хоз. | 0,01 мг/дм ³ |
| | | | | | Никель | ПДК рыб.хоз. | 0,01 мг/дм ³ |
| | | | | | Хром VI | ПДК рыб.хоз., | 0,02 мг/дм ³ |
| | | | | | Ртуть | ПДК рыб.хоз | 0,00001 мг/дм ³ |
| | | | | | Мышьяк | ПДК рыб.хоз | 0,05 мг/дм ³ |
| | | | | | Кадмий | ПДК рыб.хоз | 0,005 мг/дм ³ |

| № | Категория пункта наблюдений | Номенклатура | Описание местоположения | Периодичность контроля | Контролируемые показатели | Нормативы допустимого содержания | |
|-------------------------|-----------------------------|--------------|--|--|---------------------------|---|------------------|
| | | | | | | тип (ПДК, ОДК, ОБУВ, фоновые значения и т.п.) | значение |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Донные отложения | | | | | | | |
| 1 | Фоновый | 1ДО | в 100 м выше по течению от участка перехода через реку Олом-Юрюе | 1 раза в год в период летне-осенней межени | Нефтепродукты | ПДК, «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» | до 1000 мг/кг |
| | | | | | Медь (валовая форма) | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 33/66/132 мг/кг |
| | | | | | Свинец (валовая форма) | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 32/65/130 мг/кг |
| 2 | Контрольный | 2ДО | в 100 м ниже по течению от участка перехода через реку Олом-Юрюе | 1 раза в год в период летне-осенней межени | Никель (валовая форма) | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 20/40/80 мг/кг |
| | | | | | Цинк (валовая форма) | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 55/110/220 мг/кг |
| | | | | | Кадмий (валовое форм) | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 0,5/1/2,0 мг/кг |
| 3 | Фоновый | 3ДО | в 100 м выше по течению от участка перехода через реку Сулакыйт | | Ртуть (валовая форма) | ПДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 2,1 мг/кг |
| | | | | | Мышьяк | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 2/5/10 мг/кг |
| | | | | | | | |
| 4 | Контрольный | 4ДО | в 100 м ниже по течению от участка перехода через реку Сулакыйт | | | | |
| 5 | Фоновый | 5ДО | в 100 м выше по течению от участка перехода через реку Улахан Бес-Юрях | | | | |
| 6 | Контрольный | 6ДО | в 100 м ниже по течению от участка перехода через реку Улахан Бес-Юрях | | | | |

| № | Категория пункта наблюдений | Номенклатура | Описание местоположения | Периодичность контроля | Контролируемые показатели | Нормативы допустимого содержания | |
|--------------|-----------------------------|--------------|---|-----------------------------|---------------------------|---|------------------|
| | | | | | | типа (ПДК, ОДК, ОБУВ, фоновые значения и т.п.) | значение |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 7 | Фоновый | 7ДО | в 100 м выше по течению от участка перехода через реку Оччугуй Бес-Юрях | | | | |
| 8 | Контрольный | 8ДО | в 100 м ниже по течению от участка перехода через реку Оччугуй Бес-Юрях | | | | |
| 9 | Фоновый | 9ДО | в 100 м выше по течению от участка перехода через реку Оччугуй-Ботубуйя | | | | |
| 10 | Контрольный | 10ДО | в 100 м ниже по течению от участка перехода через реку Оччугуй-Ботубуйя | | | | |
| Почвы | | | | | | | |
| 1 | Контрольный | 1П-к - 7П-к | ниже по рельефу относительно УЗА-002 - 008 | 1 раз в год в летний период | pH | - | |
| | | | | | Нефтепродукты | ПДК, «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» | до 1000 мг/кг |
| | | | | | Бенз(а)пирен | ПДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 0,02 мг/кг |
| | | | | | Медь (валовая форма) | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 33/66/132 мг/кг |
| | | | | | Свинец (валовая форма) | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 32/65/130 мг/кг |
| | | | | | Никель (валовая форма) | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 20/40/80 мг/кг |
| | | | | | Цинк (валовая форма) | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 55/110/220 мг/кг |
| | | | | | Кадмий (валовое форм) | ОДК, СанПиН 1.2.3685-21 | 0,5/1/2,0 мг/кг |

| № | Категория пункта наблюдений | Номенклатура | Описание местоположения | Периодичность контроля | Контролируемые показатели | Нормативы допустимого содержания | |
|-------------------------------------|-----------------------------|--------------|---|---------------------------------------|---|---|--------------|
| | | | | | | тип (ПДК, ОДК, ОБУВ, фоновые значения и т.п.) | значение |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | Ртуть (валовая форма) | ПДК, СанПин 1.2.3685-21 | 2,1 мг/кг |
| | | | | | Мышьяк | ОДК, СанПин 1.2.3685-21 | 2/5/10 мг/кг |
| Растительность | | | | | | | |
| 1 | Контрольный | РЖ-1-РЖ7 | ниже по рельефу относительно УЗА-002 - 008 | 1 раз в 3 года в вегетационный период | Визуальный осмотр состояния растительного покрова | | |
| Животный мир | | | | | | | |
| 1 | Контрольный | РЖ-1-РЖ7 | ниже по рельефу относительно УЗА-002 - 008 | 1 раз в 3 года | Визуальный контроль состояния животного мира | | |
| Водные биологические ресурсы | | | | | | | |
| 1 | Контрольный | ГБ-1-ГБ-22 | в 100 м выше по течению пересекаемого водного объекта | 1 раз в год (летне-осенняя межень) | Визуальный осмотр и контроль режима использования и состояния ВОЗ | | |
| 2 | | ГБ-1*-ГБ-22* | в 100 м ниже по течению пересекаемого водного объекта | | | | |

15.4 Производственный экологический контроль

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) в соответствии с п.1 ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Согласно с п.2 ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, порядку и срокам представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля установлены Приказом Минприроды России от 18.02.2022 г. № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.02.2022 N 67461).

В соответствии с п.9 Требований к содержанию программы производственного экологического контроля (Приказ Минприроды России от 18 февраля 2022 года N 109), необходимо осуществлять следующие виды ПЭК:

- производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха;
- производственный контроль в области охраны и использования водных объектов;
- производственный контроль в области обращения с отходами;
- производственный контроль в области обращения с побочными продуктами производства.

Основные задачи ПЭК (в соответствии с п.4.2 ГОСТ Р 56062-2014):

- контроль за соблюдением природоохраных требований;
- контроль за выполнением мероприятий по охране окружающей среды, в том числе мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях;
- контроль за обращением с опасными отходами;
- контроль за своевременной разработкой и соблюдением установленных нормативов, лимитов допустимого воздействия на окружающую среду и соответствующих разрешений;
- контроль за соблюдением условий и объемов добычи природных ресурсов, определенных договорами, лицензиями и разрешениями;
- контроль за выполнением мероприятий по рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- контроль за соблюдением нормативов допустимых и временно допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, сбрасываемых в системы коммунальной канализации, водные объекты, на водосборные площади;
- контроль за учетом номенклатуры и количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду в результате деятельности организации, а также уровня оказываемого физического и биологического воздействия;
- контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный и муниципальный экологический контроль;

- контроль за эксплуатацией природоохранного оборудования и сооружений;
- контроль за ведением документации по охране окружающей среды;
- контроль за своевременным предоставлением сведений о состоянии и загрязнении окружающей среды, в том числе аварийном, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране, а также иных сведений, предусмотренных документами, регламентирующими работу по охране окружающей среды в организациях;
- контроль за своевременным предоставлением достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды;
- контроль за организацией и проведением обучения, инструктажа и проверки знаний в области охраны окружающей среды и природопользования;
- контроль эффективной работы систем учета использования природных ресурсов;
- контроль за соблюдением режима охраны и использования особо охраняемых природных территорий (при их наличии);
- контроль за состоянием окружающей среды в районе объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду;
- подтверждение соответствия требованиям технических регламентов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности на основании собственных доказательств.

15.4.1 Производственный экологический контроль на период строительства

В период строительства предусматривается производственный экологический контроль в объеме:

- производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха;
- производственный контроль в области охраны и использования водных объектов;
- производственный контроль в области обращения с отходами;
- производственный контроль в области охраны земель и почв.

ПЭК за охраной атмосферного воздуха

Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха регламентируется Федеральным законом «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.99 г., Глава V.

Согласно главы V ст. 25 «Производственный контроль за охраной атмосферного воздуха осуществляют юридические лица, которые имеют источники вредных химических, биологических и физических воздействий на атмосферный воздух и которые назначают лиц, ответственных за проведение производственного контроля за охраной атмосферного воздуха и (или) организуют экологические службы».

Производственный контроль атмосферного воздуха осуществляют специализированные экологические службы предприятия на основе нормативно-технической документации, разработанной в соответствии с законодательством Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха.

Согласно статье 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» субъекты хозяйственной и иной деятельности обязаны представлять сведения о результатах производственного экологического контроля в соответствующий орган государственного надзора.

В соответствии с Приказом Минприроды России от 18 февраля 2022 года N 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля», контроль состояния

атмосферного воздуха включает план-график контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для осуществления контроля атмосферы в настоящей работе предусматривается создание системы контроля за источниками загрязнения атмосферы (ИЗА), которая представляет собой совокупность организационных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов.

В основу системы контроля должно быть положено определение количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из источников и сопоставление его с расчётными величинами.

В соответствии с п. 6.3 Критерииев «Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью более 6 месяцев», в период строительства объекты «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 3» относятся к III категории НВОС.

Учитывая, что продолжительность строительных работ составляет 12 месяцев, контроль загрязнения атмосферного воздуха рекомендуется проводить один раз за период строительства.

План-график контроля источников выбросов в период строительства приводится в таблице 15.2.

Таблица 15.2 - План-график контроля источников выбросов в период строительства

| Номер и наименование источника | Загрязняющее вещество | | Максимально -разовый выброс, г/с | Периодичность контроля | Способ проведения контроля |
|--|-----------------------|--|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| | код | наименование | | | |
| 5501 (сварочный агрегат с дизельным приводом) | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,1000000 | 1 раз за период строительства | Расчетный |
| | 0304 | Азот (II) оксид (Азотmonoоксид) | 0,0164000 | | Расчетный |
| | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,0085600 | | Расчетный |
| | 0330 | Сера диоксид | 0,0134000 | | Расчетный |
| | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод monoокись; угарный газ) | 0,0880000 | | Расчетный |
| | 0703 | Бенз/а/пирен | 0,0000002 | | Расчетный |
| | 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,0018300 | | Расчетный |
| | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,0440000 | | Расчетный |
| 5502 (ДЭС) | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,0686666 | 1 раз за период строительства | Расчетный |
| | 0304 | Азот (II) оксид (Азотmonoоксид) | 0,0111583 | | Расчетный |
| | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,0058333 | | Расчетный |
| | 0330 | Сера диоксид | 0,0091667 | | Расчетный |
| | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод monoокись; угарный газ) | 0,0600000 | | Расчетный |

| Номер и наименование источника | Загрязняющее вещество | | Максимально -разовый выброс, г/с | Периодичность контроля | Способ проведения контроля |
|---------------------------------------|-----------------------|--|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| | код | наименование | | | |
| | 0703 | Бенз/а/пирен | 0,0000001 | | Расчетный |
| | 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,0012500 | | Расчетный |
| | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,0300000 | | Расчетный |
| 5503 (ДЭС) | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,0686666 | 1 раз за период строительства | Расчетный |
| | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0111583 | | Расчетный |
| | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,0058333 | | Расчетный |
| | 0330 | Сера диоксид | 0,0091667 | | Расчетный |
| | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,0600000 | | Расчетный |
| | 0703 | Бенз/а/пирен | 0,0000001 | | Расчетный |
| | 1325 | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 0,0012500 | | Расчетный |
| | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,0300000 | | Расчетный |
| 6501 (автотранспорт и спецтехника) | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,3123834 | 1 раз за период строительства | Расчетный |
| | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0507622 | | Расчетный |
| | 0328 | Углерод (Пигмент черный) | 0,0515330 | | Расчетный |
| | 0330 | Сера диоксид | 0,0356191 | | Расчетный |
| | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 1,4249984 | | Расчетный |
| | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | 0,0431111 | | Расчетный |
| | 2732 | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 0,1542147 | | Расчетный |
| 6502 (сварочный пост) | 0123 | диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) | 0,0051461 | 1 раз за период строительства | Расчетный |
| | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,0004035 | | Расчетный |
| | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота) | 0,0007997 | | Расчетный |

| Номер и наименование источника | Загрязняющее вещество | | Максимально -разовый выброс, г/с | Периодичность контроля | Способ проведения контроля |
|---|-----------------------|---|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| | код | наименование | | | |
| | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | | | |
| 6503 (строительные работы: покрасочные работы, земляные работы, заправка ГСМ, срезка растительности) | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,0049240 | 1 раз за период строительства | Расчетный |
| | 0342 | Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | 0,0003443 | | Расчетный |
| | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые | 0,0003702 | | Расчетный |
| | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂ | 0,0003702 | | Расчетный |
| | 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 0,0008000 | | Расчетный |
| | 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 0,0001300 | | Расчетный |
| | 0330 | Сера диоксид | 0,0006000 | | Расчетный |
| | 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0,0000024 | | Расчетный |
| | 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 0,0800000 | | Расчетный |
| | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 0,0468750 | | Расчетный |
| | 0621 | Метилбензол (Фенилметан) | 0,0331056 | | Расчетный |
| | 1210 | Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты) | 0,0138928 | | Расчетный |
| | 1401 | Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид) | 0,0198231 | | Расчетный |
| | 1411 | Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон) | 0,0103500 | | Расчетный |
| | 2704 | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) | 0,0070000 | | Расчетный |
| | 2735 | Масло минеральное нефтяное | 0,0000867 | | Расчетный |
| | 2752 | Уайт-спирит | 0,0234375 | | Расчетный |
| | 2754 | Алканы С12-С19 (в пересчете на C) | 0,0008609 | | Расчетный |
| | 2902 | Взвешенные вещества | 0,0591667 | | Расчетный |
| | 2936 | Пыль древесная | 0,0009830 | | Расчетный |

Регламент производственного экологического контроля на период строительства представлен в таблице (Таблица 15.3).

Таблица 15.3 - Регламент производственного экологического контроля на период строительства

| Область ПЭК | Вид контроля | Форма контроля | Контролируемые показатели (определяемый показатель, кол-во проб) | Метод контроля | Периодичность контроля |
|---|---|------------------------|--|---|---|
| ПЭК в области охраны атмосферного воздуха | Контроль наличия согласованных и действующих нормативных документов, регламентирующих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников | Инспекционный контроль | Наличия действующих разрешительных документов на выбросы | Документационный контроль | Перед началом строительства, в процессе строительства |
| | Контроль соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов | Инспекционный контроль | Объемы выбросов | Расчетные и аналитические методы | Постоянно в период строительства |
| ПЭК в области охраны водных объектов | Контроль наличия договорной документации на поставку воды и прием сточных вод | Инспекционный контроль | Наличия действующих договоров на поставку воды и прием сточных вод | Документационный контроль | Перед началом строительства, в процессе строительства |
| | Контроль объемов используемой воды на производственно-строительные нужды, промывку и гидравлическое испытание трубопроводов, хозяйствственно-питьевые нужды | Инспекционный контроль | Объемы поставки и использования воды | Документационный контроль | Постоянно в период строительства |
| | Контроль объемов образования хозяйственно-бытовых сточных вод и воды после промывки и гидроиспытания трубопроводов | Инспекционный контроль | Объемы образования сточных вод | Документационный контроль | Постоянно в период строительства |
| ПЭК в области охраны земель и почв | Контроль соблюдения границ земельного отвода с учетом потребности на период строительства | Инспекционный контроль | Отсутствие нарушения границ земельного отвода | Визуальный контроль соблюдения границ землеотвода | Постоянно в период строительства |

| Область ПЭК | Вид контроля | Форма контроля | Контролируемые показатели (определяемый показатель, кол-во проб) | Метод контроля | Периодичность контроля |
|------------------------------------|---|------------------------|---|---|----------------------------------|
| ПЭК в области обращения с отходами | Контроль качества проведенных работ по рекультивации земель после окончания строительных работ | Инспекционный контроль | Рекультивируемые земли должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт. | Документационный контроль | По окончании строительных работ |
| | Контроль наличия договорной документации на передачу отходов на обезвреживание, использование, размещение с организациями, имеющими соответствующие лицензии | Инспекционный контроль | Наличие действующих договоров на обезвреживание, использование, размещение отходов | Документационный контроль | Постоянно в период строительства |
| | Обучение рабочего персонала в соответствии с документацией по специально разработанным программам, назначение ответственных лиц по сбору, сортировке, обезвреживанию и утилизации отходов | Инспекционный контроль | Наличие документов, подтверждающих обучение персонала | Документационный контроль | Постоянно в период строительства |
| | Контроль технологических регламентов производственных процессов с целью предотвращения превышения нормативных объемов образования отходов | Инспекционный контроль | Объемы образования отходов | Учет образовавшихся, использованных, переданных сторонним организациям, размещенных отходов | Постоянно в период строительства |

| Область ПЭК | Вид контроля | Форма контроля | Контролируемые показатели (определяемый показатель, кол-во проб) | Метод контроля | Периодичность контроля |
|-------------|--|------------------------|--|--|----------------------------------|
| | Контроль мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативных и санитарных документов | Инспекционный контроль | Техническое состояние мест накопления отходов | Визуальный контроль отсутствия повреждений контейнеров для сбора отходов | Постоянно в период строительства |
| | Контроль установленной периодичности вывоза отходов на объекты обезвреживания и размещения отходов | Инспекционный контроль | Отсутствие переполнения мест накопления отходов | Документационное обеспечение вывоза отходов (ведение актов, журналов, накладных) | Постоянно в период строительства |

15.4.2 Производственный экологический контроль на период эксплуатации

В период эксплуатации предусматривается производственный экологический контроль в объеме:

- производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха;
- производственный контроль в области обращения с отходами;
- производственный контроль в области охраны земель и почв.

ПЭК за охраной атмосферного воздуха

В соответствии с «Требованиями к содержанию программы производственно-экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля» (Приказ Минприроды № 109 от 18.02.2022 г.) в план-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК_{м.р.} загрязняющих (маркерных) веществ на границе земельного участка объекта.

Анализ проведенных расчетов рассеивания показал, что собственные максимальные расчетные приземные концентрации, создаваемые проектируемыми объектами (неорганизованные источник № 6001÷6007 по всем веществам (метан, углеводороды предельные C₁H₄-C₅H₁₂; углеводороды предельные C₆H₁₄-C₁₀H₂₂, бензол, диметилбензол, метилбензол, метанол) на границе контура (границе земельного участка) не превышают 0,1 ПДК_{м.р.}.

Учитывая, вышесказанное, план-график контроля для проектируемых источников выбросов не разрабатывался.

Регламент производственного экологического контроля на период эксплуатации представлен в таблице (Таблица 15.4).

Таблица 15.4 - Регламент производственного экологического контроля на период эксплуатации

| Область ПЭК | Вид контроля | Форма контроля | Контролируемые показатели | Метод контроля | Периодичность контроля |
|---|---|---|--|---|--|
| ПЭК в области охраны атмосферного воздуха | Контроль наличия согласованных и действующих нормативных документов, регламентирующих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников | Инспекционный контроль | Наличия действующих разрешительных документов на выбросы | Документационный контроль | Постоянно в период эксплуатации |
| | Контроль соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов | Инспекционный контроль | Объемы выбросов | Расчетные и аналитические методы | Постоянно в период эксплуатации |
| ПЭК в области охраны земель и почв | Контроль за содержанием загрязняющих веществ в почве в пределах границ отвода | Эколого-аналитический (инструментальный) контроль | Определение концентраций загрязняющих веществ | Инструментальный метод с привлечением аттестованных лабораторий | Постоянно в период эксплуатации с периодичностью 1 раз в год |
| ПЭК в области обращения с отходами | Контроль наличия договорной документации на передачу отходов на размещение с организациями, имеющими соответствующие лицензии | Инспекционный контроль | Наличие действующих договоров на размещение отходов | Документационный контроль | Постоянно в период эксплуатации |
| | Обучение рабочего персонала в соответствии с документацией по специально разработанным программам, назначение ответственных лиц по сбору, сортировке, обезвреживанию и утилизации отходов | Инспекционный контроль | Наличие документов, подтверждающих обучение персонала | Документационный контроль | Постоянно в период эксплуатации |

| Область ПЭК | Вид контроля | Форма контроля | Контролируемые показатели | Метод контроля | Периодичность контроля |
|-------------|---|------------------------|---|---|---------------------------------|
| | Контроль технологических регламентов производственных процессов с целью предотвращения превышения нормативных объемов образования отходов | Инспекционный контроль | Объемы образования отходов | Учет образовавшихся, использованных, переданных сторонним организациям, размещенных отходов | Постоянно в период эксплуатации |
| | Контроль мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативных и санитарных документов | Инспекционный контроль | Техническое состояние мест накопления отходов | Визуальный контроль отсутствия повреждений контейнеров для сбора отходов | Постоянно в период эксплуатации |
| | Контроль установленной периодичности вывоза отходов на объекты обезвреживания и размещения отходов | Инспекционный контроль | Отсутствие переполнения мест накопления отходов | Документационное обеспечение вывоза отходов (ведение актов, журналов, накладных) | Постоянно в период эксплуатации |

15.5 Мониторинг состояния окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций

Виды и уровни воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов подробно рассмотрены в разделе 13 настоящего Тома.

Краткое описание сценариев наиболее вероятных аварий и наиболее опасных по последствиям аварий **при строительстве проектируемых объектов:**

- разрушение автоцистерны с дизельным топливом → пролив дизельного топлива → испарение дизельного топлива → образование облака топливно-воздушной смеси → загрязнение окружающей среды;

- разрушение автоцистерны с дизельным топливом → пролив дизельного топлива → испарение дизельного топлива → образование облака топливно-воздушной смеси → при появлении источника инициирования – воспламенение и пожар пролива → тепловое воздействие на окружающие объекты и людей → загрязнение атмосферы продуктами горения.

Краткое описание сценариев наиболее вероятных аварий и наиболее опасных по последствиям аварий **при эксплуатации проектируемых объектов:**

- разгерметизация трубопровода → пролив нефти → испарение нефти → образование облака топливно-воздушной смеси → рассеяние облака, загрязнение окружающей среды;

- разгерметизация трубопровода → пролив нефти → испарение нефти → образование облака топливно-воздушной смеси → при появлении источника инициирования - сгорание облака с образованием «пожара-вспышки» → пожар пролива → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты → загрязнение атмосферы продуктами горения;

- разгерметизация трубопровода → пролив нефти → испарение нефти → образование облака топливно-воздушной смеси → при появлении источника инициирования - сгорание облака с образованием избыточного давления ударной волны взрыва → воздействие избыточного давления ударной волны взрыва на людей и окружающие объекты.

15.5.1 Контролируемые параметры

Контроль качества атмосферного воздуха

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна при аварийных ситуациях в период строительства является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ при разрушении цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшем возгорании.

Исследования загрязнения атмосферного воздуха выполняются в разные часы суток, при различных метеорологических условиях с использованием инструментальных методов, а также с отбором проб для лабораторных анализов. В ходе исследований фиксируется скорость и направление ветра, метеорологические показатели (состояние погоды, осадки и пр.). В случае аварии без возгорания в пробах воздуха определяются алканы C₁₂ - C₁₉, дигидросульфид. В случае возгорания пролива основными компонентами выбросов являются: диоксид азота, оксид азота, гидроцианид, углерод, диоксид серы, дигидросульфид.

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна при аварийных ситуациях в период эксплуатации является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ при разгерметизации трубопровода с проливом нефти на подстилающую поверхность и ее дальнейшем возгорании.

В случае аварии без возгорания в пробах воздуха определяются углеводороды. В случае возгорания основными компонентами выбросов являются: диоксид азота, оксид азота, гидроцианид, углерод, диоксид серы, дигидросульфид, оксид углерода, формальдегид, этановая кислота.

Контроль поверхностных вод

Повреждение трубопроводов, возникшие в результате аварий, могут привести к загрязнению близлежащих водных объектов. Это может привести к локальному загрязнению водных объектов.

Контроль почвенного покрова

Оперативному обследованию подлежат аварийно-загрязненные участки земель (с целью определения площади и степени загрязнения почв).

Определяют размеры, площадь и конфигурацию загрязненных или предполагаемых участков. Каждый пункт наносят на картограмму месторождения. Присваивают номер, который сохраняется во все годы наблюдения. На режимных пунктах отбор почвенных образцов проводят 1 раз в год.

Для изучения вертикальной миграции -наличия внутрипочвенного потока, характера трансформации почвенного профиля, закладываются почвенные разрезы. Их разделяют на опорные разрезы и "прикопки" (опытные образцы почв). Опорные разрезы закладываются вблизи места разлива.

Перечень определяемых компонентов в почвах: pH, тяжелые металлы (кадмий, цинк, медь, свинец, никель, ртуть, мышьяк); нефтепродукты; бенз(а)пирен.

Контроль состояния растительности и животного мира

В случае возникновения аварийных ситуаций частота, временной режим и длительность наблюдений устанавливаются в соответствии с характером, интенсивностью и длительностью воздействий. При этом, кроме запроектированных, могут быть установлены дополнительные режимные пункты наблюдений в местах конкретных аварийных разливов.

Мониторинг при аварийных ситуациях отличается высокой оперативностью, а отбор всех видов проб значительно учащается, сети отбора сгущаются, охватывая участок аварии и прилегающие к нему зоны (охват территории пробоотбора должен заведомо превосходить загрязненную площадь). Аналитические исследования выполняются с максимально-возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ.

Аварии на нефтепроводах и технологическом оборудовании с возгоранием сопровождаются возникновением пожаров, уничтожением растительного покрова, возможной гибелью крупных зверей непосредственно в месте аварии от внезапного термического воздействия. В зоне факела пожара проводятся визуальные обследования состояния растительного покрова, устанавливают площадь образовавшихся гарей, степень повреждения растительного покрова.

Возможные взрывы паровоздушных смесей могут оказать как непосредственное пагубное воздействие на животный мир рассматриваемой территории (гибель животных, контузии и пр.), так и косвенное воздействие (вспугивание животных с мест размножения, выведения потомства, кормежки и пр.). В случае возникновения пожара основному воздействию подвергнутся беспозвоночные животные, мелкие млекопитающие, амфибии и рептилии, а также, в случае возникновения аварии в период выведения животными потомства, могут погибнуть кладки птиц, птенцы и детеныши других животных. Так же сильному воздействию, вплоть до полной утраты своих свойств (кормовые, защитные и пр.), подвергнутся местообитания животных. Контроль за состоянием животного мира в аварийной ситуации включает визуальные наблюдения за погибшими и ранеными животными. На втором этапе, после проведения реабилитационных мероприятий, контроль включает наблюдения за изменениями, произошедшими в результате воздействия аварии: видовое разнообразие, состав и структура сообществ, биотопическое распределение видов, численность и плотность населения популяций.

Критерий оценки воздействия аварии - гибель растительности, животных. Виды наблюдений - визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира.

Контролируемые параметры - Растительность: параметры ПЭМ при безаварийной работе (см. мониторинг растительного покрова). Животный мир: видовое разнообразие, состав

и структура сообществ, биотическое распределение видов, численность и плотность населения популяций. Периодичность контроля: 1-ый этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации.

Обращение с отходами

Аварийные ситуации обуславливаются разгерметизацией трубопроводов вследствие механических повреждений, коррозии, брака строительно-монтажных работ, дефектов труб и оборудования, нарушения правил эксплуатации, стихийных бедствий.

Производственный контроль за обращением с нефтезагрязненными отходами при аварийной ситуации, который необходимо проводить с момента возникновения аварии и до ее ликвидации, заключается в следующем:

- в определение вида, объемов и класса опасности образовавшихся отходов;
- в проведении радиационного контроля отходов;
- в проведении контроля за накоплением и сортировкой отходов;
- в контроле мест накопления отходов, образующихся в процессе аварии;
- в контроле за своевременным удалением отходов, образующихся в аварийных ситуациях, и передачей их специализированным организациям для обезвреживания, утилизации и захоронения.

Периодичность контроля ежедневная и зависит от степени тяжести последствий аварии. Нефтезагрязненный грунт подлежит передаче в специализированную организацию на обезвреживание.

15.5.2 Методы полевых исследований

Лабораторные исследования проводятся в сертифицированных лабораториях, имеющих соответствующий аттестат аккредитации. Анализы должны проводиться в соответствии с действующими на момент выполнения работ в Российской Федерации методиками (ГОСТ, РД, ПНД Ф, МУК, МУ), включенными в:

- Систему государственных стандартов (ГОСТ);
- РД 52.18.595-96. Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды;
- Реестр методик количественного химического анализа и оценки состояния объектов окружающей среды, допущенных для государственного и производственного экологического контроля (ПНД Ф).

15.5.3 Регламент проведения производственного контроля и мониторинга в аварийных ситуациях

Регламент проведения мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций представлен в таблице в таблице 15.5.

Таблица 15.5 - Регламент мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций

| Площадь и форма поражения | Компоненты окружающей среды | Критерий оценки загрязнения окружающей среды | Виды наблюдений | Контролируемые параметры | Зоны контроля | Периодичность контроля |
|--|---|--|--|--|--|---|
| Строительство | | | | | | |
| Разрушение автоцистерны с дизельным топливом | Атмосферный воздух (пролив и испарение топлива) | Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в зоне ПЭМ | Отбор проб атмосферного воздуха | Дигидросульфид (Сероводород) Алканы С12-С19 (в пересчете на С) | Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе | 1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ |
| | Атмосферный воздух (пролив и горение топлива) | Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в зоне ПЭМ | Отбор проб атмосферного воздуха | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Гидроцианид (Водород цианистый) Углерод (Пигмент черный) Сера диоксид Дигидросульфид (Сероводород) Углерод оксид Формальдегид Этановая кислота (Уксусная к-та) | Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе | |
| | Почвенный покров | Наличие загрязнения почвенного покрова | Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации | Площадь загрязнения | Определяется по факту | 1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – в ходе работ по очистке; |

| Площадь и форма поражения | Компоненты окружающей среды | Критерий оценки загрязнения окружающей среды | Виды наблюдений | Контролируемые параметры | Зоны контроля | Периодичность контроля |
|--|------------------------------|--|--|---|--|---|
| | | Наличие превышений ПДК в почве | Отбор проб почвы | Нефтепродукты | Прямая зона воздействия и зона косвенного воздействия | 3-й этап - после завершения работ по рекультивации |
| | Растительность; Животный мир | Сокращение устойчивой популяции в зоне воздействия | Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира | Параметры ПЭМ при безаварийной работе. | Прямая зона воздействия | 1-й этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации |
| | Обращение с отходами | Наличие загрязнения грунта | Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации | Объемы образования отходов | Прямая зона воздействия | 1-й этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации |
| Эксплуатация | | | | | | |
| Разгерметизация трубопровода, с последующим проливом нефти | Атмосферный воздух | Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в зоне ПЭМ | Отбор проб атмосферного воздуха | Метан Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид) Диметилбензол (Метилтолуол) Метилбензол (Фенилметан) | Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе | 1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ |

| Площадь и форма поражения | Компоненты окружающей среды | Критерий оценки загрязнения окружающей среды | Виды наблюдений | Контролируемые параметры | Зоны контроля | Периодичность контроля |
|---|------------------------------|--|--|---|--|---|
| | Почвенный покров | Наличие загрязнения почвенного покрова | Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации | Площадь загрязнения | Определяется по факту | 1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – в ходе работ по очистке; 3-й этап - после завершения работ по рекультивации |
| | | Наличие превышений ПДК в почве | Отбор проб почвы | Нефтепродукты, бенз(а)пирен | Прямая зона воздействия и зона косвенного воздействия | |
| | Растительность; Животный мир | Сокращение устойчивой популяции в зоне воздействия | Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира | Параметры ПЭМ при безаварийной работе. | Прямая зона воздействия | 1-й этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации |
| | Обращение с отходами | Наличие загрязнения грунта | Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации | Объемы образования отходов | Прямая зона воздействия | 1-й этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации |
| Разгерметизация трубопровода, с последующим проливом нефти и воспламенением | Атмосферный воздух | Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в зоне ПЭМ | Отбор проб атмосферного воздуха | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) Азот (II) оксид (Азота оксид) Гидроцианид (Водород цианистый) Углерод (Пигмент черный) | Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе | 1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации до достижения |

| Площадь и форма поражения | Компоненты окружающей среды | Критерий оценки загрязнения окружающей среды | Виды наблюдений | Контролируемые параметры | Зоны контроля | Периодичность контроля |
|---------------------------|------------------------------|--|--|---|---|---|
| | | | | Сера диоксид Дигидросульфид (Сероводород) Углерод оксид Формальдегид Этановая кислота (Уксусная к-та) | | предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ |
| | Почвенный покров | Наличие загрязнения почвенного покрова | Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации | Площадь загрязнения | Определяется по факту | 1-й этап – проводится сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – в ходе работ по очистке; 3-й этап - после завершения работ по рекультивации |
| | | Наличие превышений ПДК в почве | Отбор проб почвы | Нефтепродукты, бенз(а)пирен | Прямая зона воздействия и зона косвенного воздействия | |
| | Растительность; Животный мир | Сокращение устойчивой популяции в зоне воздействия | Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира | Параметры ПЭМ при безаварийной работе. | Прямая зона воздействия | 1-й этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации |
| | Обращение с отходами | Наличие загрязнения грунта | Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации | Объемы образования отходов | Прямая зона воздействия | 1-й этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-й этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации |

16 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

На основании разработанных в предыдущих разделах технико-технологических параметров, видов и уровней воздействия реализации намечаемой деятельности на все компоненты и объекты окружающей среды (совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов) в настоящем разделе рассматриваются эколого-экономические аспекты проекта «Напорный нефтепровод Тас-Юряхского месторождения. Участок 3», включающие в себя, в том числе, перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат (в соответствии с постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.).

Все расчётные денежные показатели (плата за негативное воздействие на окружающую среду) выполнены в уровне текущих цен.

16.1 Плата за негативное воздействие на окружающую среду

В соответствии со ст. 16 ФЗ № 7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» негативное воздействие на окружающую среду является платным.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за следующие его виды:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (далее - выбросы загрязняющих веществ);
- сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (далее - сбросы загрязняющих веществ);
- хранение, размещение отходов производства и потребления.

Учитывая назначение проектируемого объекта, его технико-технологические характеристики в настоящей работе предусматриваются затраты (платежи) за негативное воздействие на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ;
- размещение отходов производства и потребления.

Плата за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты в настоящей работе не рассматривается, так как проектом не предусматривается сброс загрязняющих веществ в водные объекты.

16.1.1 Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Порядок взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду регламентированы Статьями 16.1-16.5 Закона ФЗ № 7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» (с изменениями).

Расчет проводился в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 913 от 13 сентября 2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» (с изменениями), Постановлением Правительства РФ № 1034 от 10 июля 2025 г., с учетом Распоряжения Правительства РФ № 1852-р от 10 июля 2025 г.

Платежной базой для исчисления платы за негативное воздействие на атмосферный воздух является масса выбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду исчисляется путем умножения величины платежной базы по каждому загрязняющему веществу, указанному в перечень загрязняющих веществ на соответствующие ставки указанной платы с применением коэффициентов и суммирования полученных величин.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за период строительства проектируемых объектов с учетом ставок платы на 2025 год приводится в таблице (Таблица 16.1).

Таблица 16.1 – Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства проектируемых объектов

| Наименование вещества | Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т | Коэффициент на 2025 год | Валовый выброс Π_i , т/период | $H_i \cdot \Pi_i$ руб./период |
|--|--|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) | 209,59 | 1,045 | 0,191995 | 42,05 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) | 8264,99 | 1,045 | 0,014994 | 129,50 |
| Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 209,59 | 1,045 | 24,949648 | 5464,51 |
| Азот (II) оксид (Азот монооксид) | 141,19 | 1,045 | 4,054243 | 598,18 |
| Углерод (Пигмент черный) | 209,59 | 1,045 | 3,836331 | 840,24 |
| Сера диоксид | 68,55 | 1,045 | 3,027087 | 216,84 |
| Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 1036,16 | 1,045 | 0,000136 | 0,15 |
| Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 2,42 | 1,045 | 25,053724 | 63,36 |
| Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) | 1653 | 1,045 | 0,012786 | 22,09 |
| Фториды неорганические плохо растворимые | 274,22 | 1,045 | 0,013746 | 3,94 |
| Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) | 45,15 | 1,045 | 0,092848 | 4,38 |
| Метилбензол (Фенилметан) | 14,95 | 1,045 | 0,120452 | 1,88 |
| Бенз(а)пирен | 8264182,74 | 1,045 | 0,000014 | 120,90 |
| Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты) | 84,71 | 1,045 | 0,110366 | 9,77 |
| Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид) | 2753,64 | 1,045 | 0,145344 | 418,24 |
| Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид) | 25,07 | 1,045 | 0,112658 | 2,95 |
| Циклогексанон | 209,59 | 1,045 | 0,037657 | 8,25 |
| Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод) | 4,83 | 1,045 | 0,090428 | 0,46 |

| Наименование вещества | Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т | Коэффициент на 2025 год | Валовый выброс Π_i , т/период | $H_i \cdot \Pi_i$ руб./период |
|--|--|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) | 10,12 | 1,045 | 8,192652 | 86,64 |
| Масло минеральное нефтяное | 68,55 | 1,045 | 0,000091 | 0,01 |
| Уайт-спирит | 10,12 | 1,045 | 0,03375 | 0,36 |
| Алканы C12-C19 (в пересчете на С) | 10,8 | 1,045 | 0,048431 | 0,55 |
| Взвешенные вещества | 55,27 | 1,045 | 0,188781 | 10,90 |
| Пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂ | 165,35 | 1,045 | 0,362846 | 62,70 |
| Пыль древесная | 55,27 | 1,045 | 0,000878 | 0,05 |
| Итого | - | - | 70,691886 | 8108,88 |

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за период строительства проектируемых объектов по ставкам платы на 2025 год составит **8108,88 руб./период.**

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов приводится в таблице (Таблица 16.2).

Таблица 16.2 - Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемых объектов

| Наименование вещества | Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т | Коэффициент на 2025 год | Валовый выброс Π_i , т/год | $H_i \cdot \Pi_i$ руб./год |
|---|--|-------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Метан | 163,08 | 1,045 | 0,000042 | 0,01 |
| Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12 | 163,08 | 1,045 | 0,034391 | 5,86 |
| Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 | 0,15 | 1,045 | 0,838369 | 0,13 |
| Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид) | 84,71 | 1,045 | 0,003094 | 0,27 |
| Диметилбензол (Метилтолуол) | 45,15 | 1,045 | 0,000973 | 0,05 |
| Метилбензол (Фенилметан) | 14,95 | 1,045 | 0,001946 | 0,03 |
| Метанол | 20,23 | 1,045 | 0,000175 | 0,004 |
| Всего | - | - | 0,87899 | 6,35 |

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов по ставкам платы на 2025 год составит **6,35 руб./год.**

16.1.2 Плата за размещение отходов

Инструктивно-методические документы по взиманию платы за загрязнение окружающей среды разработаны на основании Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ

«Об охране окружающей среды», Постановления Правительства Российской Федерации от 31.05.2023 г. № 881 об утверждении «Правил исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы за размещение отходов проводился в соответствии с распоряжением Правительства РФ от 10.07.2025 г. № 1852-р и Постановлением Правительства РФ от 10.07.2025 г. № 1034 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы за размещение отходов проводился по формуле:

$$\Pi_{\text{пр}} = \sum_{i=1}^m (M_{ij} \times H_{pij} \times K_{\text{от}} \times K_{\text{п}} \times K_{\text{од}} \times K_{\text{по}} \times K_{\text{ст}} \times K_{\text{инд}}),$$

где m – количество классов опасности отходов;

M_{ij} – платежная база за размещение отходов j -го класса опасности (за исключением твердых коммунальных отходов), определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как объем или масса размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в количестве, равном или менее установленных лимитов на размещение отходов, тонн (куб.м). Для объектов II категории платежная база за размещение отходов j -го класса опасности (за исключением твердых коммунальных отходов) определяется как объем или масса размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в количестве, не превышающем указанные объем или массу размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в декларации о воздействии на окружающую среду, тонн (куб.м). Для объектов III категории платежная база за размещение отходов j -го класса опасности (за исключением твердых коммунальных отходов) определяется как объем или масса размещенных отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) в количестве, указанном в отчетности об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов, представляющейся в составе отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, тонн (куб.м);

H_{pij} – ставка платы за размещение отходов j -го класса опасности, рублей/тонн (рублей/куб.м);

$K_{\text{от}}$ – дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2;

$K_{\text{п}}$ – коэффициент к ставке платы за размещение отходов j -го класса опасности за объем или массу отходов, размещенных в пределах лимитов на их размещение, в соответствии с декларацией о воздействии на окружающую среду либо отчетностью об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов, равный 1;

$K_{\text{од}}$ – стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов j -го класса опасности, применяемый в соответствии с абзаками вторым и третьим пункта 6 статьи 16_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды», равный 0;

$K_{\text{по}}$ – стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов j -го класса опасности, применяемый в соответствии с абзаком четвертым пункта 6 статьи 16_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды», равный 0,3;

$K_{\text{ст}}$ – стимулирующие коэффициенты к ставке платы за размещение отходов j -го класса опасности, применяемые в соответствии с абзаками пятым - восьмым пункта 6 статьи 16_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды», равные соответственно 0,5, 0,67, 0,49 и 0,33;

$K_{инд}$ – дополнительный коэффициент, применяемый к ставкам платы, устанавливаемый Правительством Российской Федерации в соответствии с пунктом 4 статьи 16_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды».

Расчет платы за размещение отходов, образующихся в период строительства, приведён в таблице (Таблица 16.3).

Таблица 16.3 - Расчёт платы за размещение отходов в период строительства

| Наименование отходов | Класс опасности | Количество отходов, т/период | Норматив платы, руб./т | Коэф-нт на 2025 год | Плата за размещение отходов, руб./период |
|--|-----------------|------------------------------|------------------------|---------------------|--|
| Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные | 4 | 0,054 | 1001,43 | 1,045 | 56,51 |
| Шлак сварочный | 4 | 1,617 | 1001,43 | 1,045 | 1692,18 |
| Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные | 5 | 6,037 | 26,12 | 1,045 | 164,78 |
| Отходы цемента в кусковой форме | 5 | 0,481 | 26,12 | 1,045 | 13,13 |
| ИТОГО | - | 8,189 | - | - | 1926,6 |

16.2 Плата за водопотребление

Плата за забор воды на питьевые и производственно-строительные нужды в период строительства будет осуществляться по договорным ценам, согласно договорам, заключённым подрядной строительной организацией с предприятием-поставщиком воды.

16.3 Затраты на реализацию природоохранных мероприятий

16.3.1 Стоимость проведения землеохранных мероприятий

Стоимость проведения рекультивации земель составит 5380,0 тыс. руб. без НДС (в ценах на III кв. 2025 г.).

16.4 Сводная эколого-экономическая оценка

Эколого-экономические показатели намечаемой деятельности приведены в таблице (Таблица 16.4).

Таблица 16.4 - Эколого-экономические показатели намечаемой деятельности

| Наименование | Показатели | |
|--|-------------------------|----------------------------|
| | за период строительства | в год периода эксплуатации |
| Платежи за негативное воздействие на окружающую среду, тыс. руб.: | | |
| – плата за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ | 8,11 | 0,006 |
| – плата за размещение отходов | 1,93 | - |

| Наименование | Показатели | |
|---|-------------------------|----------------------------|
| | за период строительства | в год периода эксплуатации |
| Затраты на природоохранные мероприятия, тыс. руб.: | | |
| – техническая рекультивация | 5318,0 | - |

17 Заключение по оценке воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Экологическое обоснование проектной документации по строительству намечаемых объектов проводилось в соответствии с требованиями Законов РФ «Об охране окружающей среды», «Об особо охраняемых природных территориях», «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», «Об охране атмосферного воздуха», «О животном мире», «Об отходах производства и потребления», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «Земельного кодекса РФ», «Водного Кодекса РФ», «Лесного Кодекса РФ», других экологических нормативных правовых актов Российской Федерации (Республика Саха (Якутия)), имеющих отношение к экологическому обоснованию проектной документации.

На основании выполненных экологических работ получена объективная оценка возможного воздействия строительства и эксплуатации объектов и сооружений намечаемой деятельности на окружающую среду, удовлетворяющая требованиям, предъявляемым к настоящей проектной документации. Такая оценка основывалась на детальном анализе современного состояния окружающей среды, изучения антропогенной нагрузки существующих и проектируемых объектов и сооружений, прогноза изменения состояния окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

Планируемые места размещения проектируемых объектов и сооружений (включая инфраструктуру), технические и технологические решения, комплекс природоохранных мероприятий обеспечивают приемлемую экологическую и промышленную безопасность, минимизируют степень воздействия строительства и эксплуатации на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду (природную и социально-экономическую) процессов строительства и эксплуатации намечаемых объектов и сооружений на территории Республика Саха (Якутия), показала, что:

- при соблюдении всех предусмотренных проектом природоохранных мероприятий существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет;
- рекомендуемая система комплексного производственного экологического мониторинга (контроля) окружающей среды и плана послепроектного экологического анализа в процессе эксплуатации объектов и сооружений позволит контролировать, прогнозировать и вовремя устранять все негативные техногенные последствия реализации намечаемой деятельности;
- негативное воздействие запроектированных объектов и сооружений на поверхностные и подземные воды, недра, почвы, животный и растительный мир и человека (строителей, обслуживающего персонала в период эксплуатации объектов и сооружений, местного населения, временно находящихся в зоне влияния объектов и сооружений, незначительно и не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия в рассматриваемом районе намечаемой деятельности;
- предлагаемые в настоящей работе мероприятия по сохранению плодородного слоя почв, предотвращению эрозионных процессов, широкому спектру рекультивационных работ, охране других компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных и антропогенных объектов позволят реализовать намечаемую деятельность на экологически приемлемом уровне.

Рассмотренные в проекте различные аспекты взаимодействия строительства и эксплуатации, запроектированных объектов и сооружений с окружающей средой свидетельствуют о том, что их возможные неблагоприятные воздействия как на отдельные компоненты окружающей среды, так и на экологическую обстановку рассматриваемого района в целом не превысят экологически допустимого уровня.