



**ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ**  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»**

**Обустройство Чайядинского НГКМ.  
Кусты скважин №7, 8, 9**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

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

**Часть 3. Материалы по оценке воздействия  
проектируемых объектов на окружающую среду**

**ЧНФ1-КП7.8.9-П-ООС.03.00**

**Том 6.3**



**ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ**  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»**

**Обустройство Чайнинского НГКМ.  
Кусты скважин №7, 8, 9**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

**Часть 3. Материалы по оценке воздействия  
проектируемых объектов на окружающую среду**

**ЧНФ1-КП7.8.9-П-ООС.03.00**

**Том 6.3**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
3	6620-24		25.06.24

**Главный инженер**

**Главный инженер проекта**




**Н.П. Попов**

**Н.С. Ерофеева**















2024

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

Обозначение	Наименование	Примечание
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ООС.03.00-С-001	Содержание тома 6.3	Изм.1, 2, 3 (Зам.)
ЧНФ1-КП7.8.9-П-СП.00.00-СП-001	Состав проектной документации	
ЧНФ1-КП7.8.9-П-ООС.03.00-ТЧ-001	Часть 3. Материалы по оценке воздействия проектируемых объектов на окружающую среду	Изм.1, 2, 3 (Зам.)

Взам. инв. №									
	Подпись и дата								
Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>ЧНФ1-КП7.8.9-П-ООС.03.00-С-001</b>		
	3							-	Зам.
Инв. № подл.	Разраб.	Бондарь			25.06.24	Содержание тома 6.3	Стадия	Лист	Листов
							П		1
	Н.контр.	Поликашина			25.06.24	Содержание тома 6.3			

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Начальник отдела		П.А. Зуев
Главный специалист		В.А. Бондарь
Главный специалист		Л.В. Михина
Заведующий группой		Е.Д. Краснова
Заведующий группой		В.В. Рахманова
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		А.П. Майорова
Инженер		О.Ю. Халиулина
Нормоконтролер		Е.В. Поликашина



## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	1-4
1.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. Цели и задачи разработки ОВОС .....	1-4
1.2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ .....	1-7
1.3 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ.....	1-10
1.4 ФОРМИРОВАНИЕ, ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ВКЛЮЧАЯ «НУЛЕВОЙ» ВАРИАНТ) .....	1-14
2 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ.....	2-1
3 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ .....	3-1
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	4-1
4.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	4-1
4.1.1 Оценка воздействия в период строительства .....	4-1
4.1.1.1 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства сооружений .....	4-5
4.1.2 Оценка воздействия в период эксплуатации.....	4-8
4.1.2.1 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации сооружений .....	4-9
4.1.2.2 Определение и обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ).....	4-11
4.2 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	4-12
4.2.1 Оценка акустического воздействия в период эксплуатации.....	4-13
4.2.2 Оценка акустического воздействия в период строительства .....	4-15
4.2.3 Оценка воздействия вибрации проектируемых объектов в период строительства и эксплуатации.....	4-15
4.2.4 Оценка воздействия электромагнитных полей.....	4-16
4.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	4-16
4.3.1 Воздействие в период строительства .....	4-16
4.3.2 Воздействие в период эксплуатации .....	4-19
4.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ.....	4-20
4.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ, ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ.....	4-22
4.6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ, ЖИВОТНЫЙ МИР И ВОДНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ .....	4-23
4.7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ .....	4-26
4.8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ (ПАМЯТНИКИ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ) .....	4-27
4.9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ОБСТАНОВКУ РАЙОНА .....	4-27
4.10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ.....	4-28
4.10.1 Виды и количество отходов при строительстве проектируемых объектов .....	4-29
4.10.2 Виды и количество отходов при эксплуатации проектируемых объектов.....	4-31
4.10.3 Обращение с отходами в период строительства.....	4-31
4.10.4 Обращение с отходами в период эксплуатации .....	4-32
5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	5-1
5.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ.....	5-1
5.1.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым выбросам.....	5-1
5.1.2 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	5-2
5.1.3 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) .....	5-2
5.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД .....	5-3
5.2.1 Мероприятия при проведении работ в пределах водоохранных зон водных объектов.....	5-4
5.3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НЕДР.....	5-5
5.4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ .....	5-6
5.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ЖИВОТНОГО МИРА.....	5-8
5.5.1 Мероприятия по охране редких видов растений и животных.....	5-10

5.5.2 Мероприятия по охране водных биологических ресурсов .....	5-10
5.6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ И УМЕНЬШЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ .....	5-11
5.7 Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду .....	5-12
<b>6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....</b>	<b>6-1</b>
6.1 Цели и задачи системы производственного экологического мониторинга (ПЭМ).....	6-4
6.2 ПЭМ на этапе строительства .....	6-6
6.3 ПЭМ на этапе эксплуатации проектируемых объектов .....	6-7
6.3.1 Задачи мониторинга.....	6-7
6.3.2 Мониторинг атмосферного воздуха.....	6-13
6.3.3 Мониторинг водных объектов .....	6-13
6.3.4 Мониторинг растительного покрова .....	6-14
6.3.5 Мониторинг животного мира и водных биоресурсов.....	6-16
6.4 Производственный экологический контроль .....	6-23
6.4.1 Производственный экологический контроль на период строительства .....	6-24
6.4.2 Производственный экологический контроль на период эксплуатации .....	6-28
6.4.3 Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха .....	6-28
6.5 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	6-31
6.5.1 Методы полевых исследований .....	6-32
6.5.2 Регламент проведения производственного контроля и мониторинга в аварийных ситуациях .....	6-33
<b>7 ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>7-1</b>
7.1 Оценка неопределенностей воздействия на атмосферный воздух .....	7-1
7.2 Оценка неопределенностей воздействия на водные ресурсы.....	7-1
7.3 Оценка неопределенностей при обращении с отходами .....	7-2
7.4 Оценка неопределенностей воздействия на почвы и земельные ресурсы .....	7-2
7.5 Оценка неопределенностей воздействия на растительность и животный мир .....	7-2
7.6 Оценка неопределенностей воздействия на объекты культурного наследия.....	7-2
7.7 Выводы .....	7-3
<b>8 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА РЕАЛИЗАЦИИ, ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>8-1</b>
8.1 Плата за негативное воздействие на окружающую среду .....	8-1
8.2 Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.....	8-1
8.3 Плата за размещение отходов.....	8-4
8.4 Плата за водопотребление.....	8-6
<b>9 СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ .....</b>	<b>9-1</b>
<b>10 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>10-1</b>
<b>11 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА .....</b>	<b>11-1</b>

## **1 Общие сведения о планируемой (намечаемой) деятельности**

### **1.1 Общие положения. Цели и задачи разработки ОВОС**

Целью разработки настоящего экологического обоснования является оценка экологической целесообразности реализации проектных решений по строительству и последующей эксплуатации объекта «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин №7, 8, 9», предупреждение возможной деградации окружающей среды под влиянием намечаемой деятельности, обеспечение экологической стабильности территории размещения проектируемых объектов, создание благоприятных условий жизни населения, исходя из требований в области охраны окружающей среды.

Заказчик проектной документации: Общество с ограниченной ответственностью «Газпромнефть-Заполярье» (ООО «Газпромнефть-Заполярье»),

Адрес заказчика намечаемой хозяйственной деятельности: Юридический и фактический адрес: 625048, Российская Федерация, Тюмень, ул. 50 лет Октября, д.8 Б.

Наименование исполнителя – разработчика проектной документации и материалов по оценке воздействия на окружающую среду: Акционерное общество «Институт по проектированию и исследовательским работам в нефтяной промышленности «Гипровостокнефть» (АО «Гипровостокнефть»), ИНН 6315200011, ОГРН 1026300961422.

Адрес исполнителя – разработчика проектной документации и материалов по оценке воздействия на окружающую среду: Юридический и фактический адрес: 443041, Российская Федерация, Самарская область, г. Самара, ул. Красноармейская, 93. E-mail: girvni@girvni.ru ; Тел.: +7 (846) 276-26-30; Факс: +7 (846) 276-26-24.

Контактное лицо исполнителя: Начальник отдела ТЭИПП АО «Гипровостокнефть» Зуев Павел Александрович, телефон +7 (846) 276-24-90, +79277122362, e-mail: Pavel.Zuev@giprovostokneft.ru.

Наименование намечаемой хозяйственной деятельности: «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин №7, 8, 9» (проектная документация).

Место реализации намечаемой хозяйственной деятельности: Российская Федерация, Ленский административный район Республики Саха (Якутия), Чаяндинское НГКМ.

Настоящее экологическое обоснование намечаемой деятельности разработано в соответствии с Задаaniem на проектирование объекта «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин №7, 8, 9», на основании материалов инженерных изысканий и технологических разделов проектной документации.

При разработке экологического обоснования учтены требования следующих основных экологических нормативных правовых актов РФ, нормативно-технических, нормативно-методических документов по охране окружающей среды, действующих в России по состоянию на II квартал 2024 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;
- «Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду», утверждены приказом Минприроды РФ №999 от 01.12.2020, зарегистрированы в Минюсте РФ 20.04.2021 г регистрационный №63186;
- «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.

Кроме того, при разработке экологических разделов учитывались нормативно-технические экологические документы компетентных Федеральных органов исполнительной власти (системы государственных стандартов, строительных норм и правил, сводов правил, отраслевых стандартов (РД, ОСТ, СанПиН и другие) системы межведомственной документации).

В рассматриваемом Томе для периода строительства и эксплуатации проектируемых объектов рассматриваются виды и уровни воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, определяющиеся как выделением в окружающую среду химических веществ, 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, временная 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, включая специалистов проектных организаций и специалистов органов государственного контроля и надзора.

В процессе разработки экологического обоснования намечаемой деятельности обеспечивается решение следующих основных задач:

- определение характеристик намечаемой деятельности;
- проведение анализа исходного состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая деятельность (состояние компонентов и объектов окружающей среды, наличие и характер антропогенной нагрузки и т.п.);
- выявление возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;
- определение мероприятий, уменьшающих, смягчающих, или предотвращающих негативные воздействия, оценка их эффективности и возможности реализации;
- оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий;

- разработка предложений по программе экологического производственного мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой деятельности;
- разработка мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия проектируемых объектов и сооружений на окружающую среду за счет внедрения передовых природоохранных технологий строительства и эксплуатации, других природоохранных мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность реализации проекта в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ и ведомственными нормативно-техническими документациями «Заказчика» ;
- проведение сводной эколого-экономической оценки комплекса природоохранных мероприятий, включая компенсационные платежи за ущерб, наносимый различным компонентам окружающей природной среды.

Исходные данные для разработки ОВОС:

- Технические отчеты по результатам инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий, содержащие информацию о текущем состоянии окружающей среды в районе намечаемой деятельности;
- Разделы проектной документации: Раздел 2 «Проект полосы отвода», Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта», Раздел 5 «Проект организации строительства».

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».

В период строительства в соответствии с п. 6.3 «Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» (утв. Постановлением Правительства РФ №2398 от 31.12.2020) проектируемый объект следует отнести к объектам III категории НВОС (строительство более 6 месяцев), как объект, оказывающий незначительное негативное воздействие на окружающую среду, т. к. продолжительность строительства объекта в соответствии с Томом 5 «Проект организации строительства» составляет 12 месяцев. Строительная организация, выполняющая строительные-монтажные работы, в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 №2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III, IV категорий» обязана организовать постановку объекта НВОС ( строящийся объект капитального строительства) на государственный учет.

Проектируемый объект «Обустройство Чайядинского НГКМ. Кусты скважин №7, 8, 9» в соответствии с пп. 2) п. 1 гл. I Постановления Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» относится к объектам I категории негативного воздействия на окружающую среду (оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду).

Проектируемые объекты размещаются на Чайядинском НГКМ, которое в соответствии со свидетельством является объектом I категории негативного воздействия на окружающую среду, включенным в федеральный государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, код объекта 98-0114-002061-П (Приложение Л Тома 6.2).

С 1 января 2019 года вступили в силу изменения в статью 11 ФЗ «Об экологической экспертизе» принятые Федеральным законом № 219-ФЗ от 21 июля 2014 года «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями, внесенными Федеральными законами №422-ФЗ от 28.12.2017, №496-ФЗ от 25.12.2018 г. N 453-ФЗ от 27.12.2019г.).

Перечень объектов государственной экологической экспертизы федерального уровня дополнен, в том числе, следующей позицией (подпункт 7\_5 статьи 11):

– проектная документация объектов капитального строительства, относящихся в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды к объектам I категории, за исключением проектной документации буровых скважин, создаваемых на земельном участке, предоставленном пользователю недр и необходимом для регионального геологического изучения, геологического изучения, разведки и добычи нефти и природного газа, а также за исключением проектной документации объектов капитального строительства, предполагаемых к строительству, реконструкции в пределах одного или нескольких земельных участков, на которых расположен объект I категории, если это не повлечет за собой изменения, в том числе в соответствии с проектной документацией на выполнение работ, связанных с использованием участками недр, областей применения наилучших доступных технологий, качественных и (или) количественных характеристик загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду, образуемых и (или) размещаемых отходов.

Положения подпункта 7\_5 статьи 11 ФЗ «Об экологической экспертизе» не применяются к проектной документации объектов капитального строительства, относящихся в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды к объектам I категории, в случаях, если

– такие объекты введены в эксплуатацию или разрешение на их строительство выдано до 1 января 2019 года,

– если проектная документация таких объектов представлена на экспертизу проектной документации или на указанную проектную документацию получено заключение такой экспертизы до 1 января 2019 года,

– если подготовка проектной документации таких объектов предусмотрена подготовленной, согласованной и утвержденной в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах до 1 января 2019 года проектной документацией на выполнение работ, связанных с использованием участками недр в отношении нефти и

Действующей технологической проектной документацией, по Чаядинскому НГКМ является «Дополнение к технологической схеме разработки Чаядинского нефтегазоконденсатного месторождения» (Протокол ЦКР Роснедр по УВС №7543 от 06.09.2019 г.), утвержденной в установленном законодательством порядке после 01.01.2019 г.

Таким образом, положения подпункта 7\_5 статьи 11 ФЗ «Об экологической экспертизе» применяются к настоящей проектной документации.

## **1.2 Общие сведения о районе работ**

Участок района работ расположен в Ленском районе Якутии, в 205 км к юго-западу от г. Ленска, в 320 км к юг-юго-западу от г. Мирного; в 110 км на запад находится Талаканское НГКМ. Населённые пункты вблизи участка отсутствуют (Рисунок 1.1).

На территории участка населенные пункты отсутствуют. Ближайшие населенные пункты: с. Толон – 50 км, с. Алысардах – 52 км, п. Пеледуй – 75 км.

Граничными к району работ лицензионными участками являются с севера: Бюкский; с запада: Кедровый, Северо-Талаканское, Восточно-Талаканский; с юга и востока: Южно-Талаканский, Хоронохский.

В географическом отношении участок находится на восточной границе Приленского плато, в приводораздельной части долины р. Нью и р. Пеледуй. Район изысканий представляет собой крутосклонное денудационно-эрозионное плато с широким развитием солифлюкционных и осыпных процессов, сложенное терригенными, карбонатными и соленосными породами, занятое растительностью средней и южной тайги — сосново-лиственничными бруснично-мелкотравно-зеленомошными и кустарничково-зеленомошными лесами.



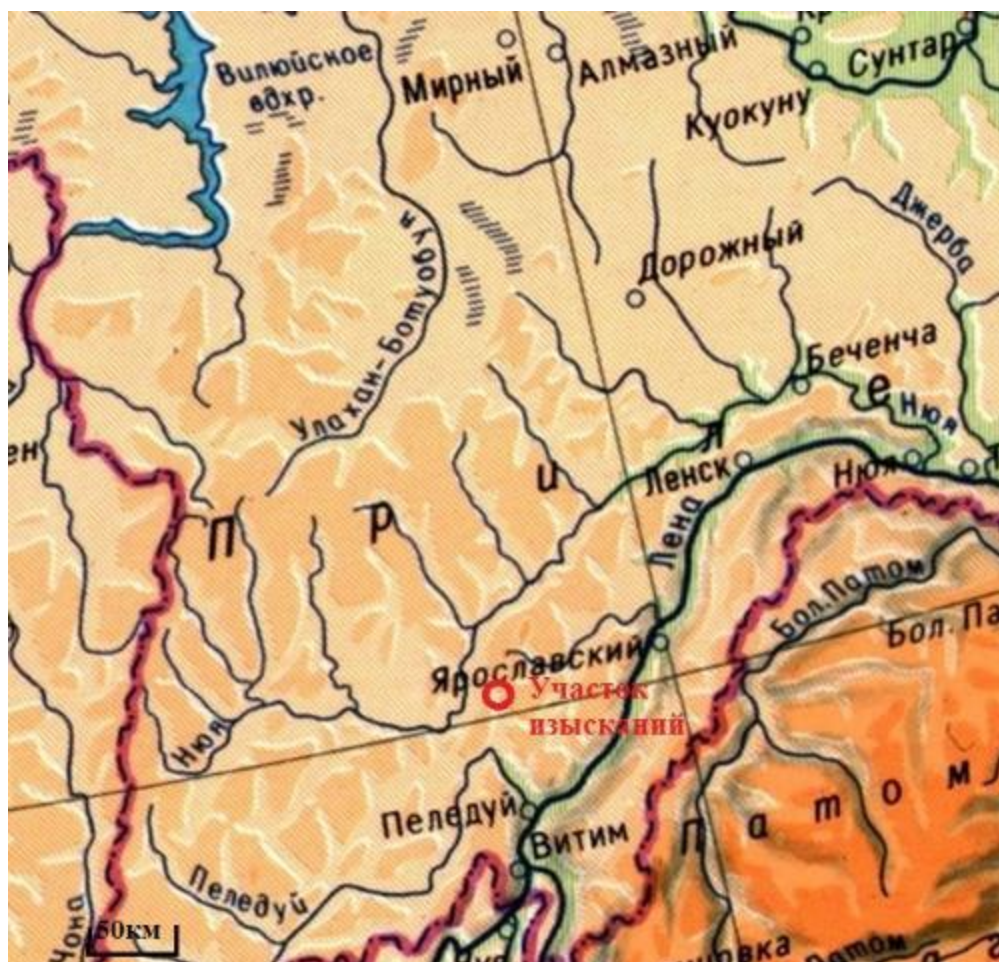


Рисунок 1.1 - Обзорная схема расположения участка изысканий

Геоморфологически территория изысканий представляет собой приводораздельную часть р. Нюя и р. Пеледуй - крупных левых притоков р. Лены в её среднем течении. Участок изысканий находится непосредственно в долинах рр. Талакан, Курум, Хорон в их верхних течениях. Реки глубоко расчлениют денудационно-эрозионное плато (возвышенную равнину) — приводораздельную часть долины р. Нюя и р. Пеледуй.

Современные рельефообразующие процессы здесь — экзогенные: плоскостной смыв в сочетании со склоновой эрозией и накоплением делювия, а также морозное выветривание.

Склон долины на участке изысканий и в его окрестностях — нерасчленённый, относительно плоский, с абсолютными отметками 380...420 м БС.

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  $-50...-60$  °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 холодов, при которых в мае температура может падать до  $-20^{\circ}\text{C}$ .

Лето (июнь—август) сопровождается усиленным прогреванием территории, в связи с чем устанавливается пониженное атмосферное давление. Циклоническая деятельность и увеличение абсолютной влажности обуславливают 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  $+38^{\circ}\text{C}$ . Сочетание высоких температур и малого количества осадков вызывает в отдельные годы засухи.

Осень, начинающаяся 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.

Район работ расположен в верхней части долины р. Ньюи, и водные объекты здесь — верхние звенья её гидрографической сети. Участок изысканий расположен в приводораздельной части р. Ньюи и р. Пеледуй, и их притоками — рр. Талакан, Курум, Хорон. Длина водотока р. Талалакан - 22 км, р. Курум – 86 км, р. Хорон- 88 км.

Площади водосбора р. Ньюи — 38100 км<sup>2</sup>; р. Пеледуй - 14300 км<sup>2</sup>.

Питание рек преимущественно снеговое, в меньшей степени — дождевое и подземное. Характерная многоводная фаза — весенне-летнее половодье, приходящееся обычно на май и начало июня. Летне-осенняя межень, как правило, устойчивая с эпизодическими паводками, пики которых могут превышать пик половодья. Зимняя межень устойчивая.

Для водотоков в районе работ характерно пересыхание летом и перемерзание зимой.

В тектоническом отношении рассматриваемый район расположен в пределах Талаканского поднятия Непского свода, который входит в тектоническую структуру более высокого порядка – Непско-Ботубинскую антеклизу. Разрывные нарушения широко распространены на всей территории.

В геологическом строении рассматриваемой территории принимают участие породы кембрийской и юрской системы, перекрытые четвертичными отложениями делювиального (dQIV) и элювиального (eQ) генезиса.

Толщу рыхлых четвертичных отложений подстилают коренные полускальные и скальные породы – мергель, доломит, известняк, аргиллит, алевролит и песчаник юрского возраста.

Элювиальные отложения, залегающие на коренных породах, представлены песчано-глинистыми (песками разной крупности, глинами, суглинками и супесями разной консистенции, местами с обломочным материалом) и крупнообломочными (щебенистый грунт) грунтами. Элювиальные грунты являются продуктом физического выветривания коренных юрских пород – аргиллитов, алевролитов, песчаников.

Делювиальные отложения характеризуются широким развитием, слагая верхнюю часть разреза рыхлых грунтов, и представлены глинистыми и крупнообломочными грунтами – глинами, суглинками и супесями разной консистенции, нередко с обломочным материалом, дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем.

На исследуемой территории местами встречены заболоченные участки, верхняя часть разреза которых сложена органическими грунтами болотного генезиса – торфом от слаборазложившегося до сильноразложившегося мощностью 1,0-5,0 м.

Все разности грунтов приповерхностного слоя в кровле повсеместно задернованы.

Район строительства расположен в зоне прерывистого развития многолетнемерзлых грунтов. Большая часть территории изысканий находится на площади распространения талых грунтов.



### 1.3 Краткая характеристика проектных решений

Проектируемые сооружения выделены по независимым этапам строительства на каждый подобъект:

#### 1 этап:

- Основание кустовой площадки N7;
- Автомобильная дорога на кустовую площадку N7;

#### 2 этап:

- ВЛ 10 кВ №1 ГПЭС УПН;
- ВЛ 10 кВ №1 ГПЭС УПН;

#### 3 этап:

*Куст скважин N7. Обустройство 1-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;
- Измерительная установка К7-ИУ-001;
- Дренажная емкость  $V=8\text{м}^3$ ;
- Площадка узла запуска СОД и отключающей арматуры (для нефтяного коллектора);
- 2КТП и СУ;
- Блок контроля и управления;
- Прожекторная мачта с молниеотводом,  $h=31,75\text{м}$ ;
- Площадка стоянки пожарной техники;

*Площадка узла приема СОД от КП7, в том числе:*

- Площадка узла приема СОД от КП7;
- Место для подземной дренажной емкости  $V=8\text{м}^3$ ;
- Молниеотвод  $h=20,0\text{м}$ ;
- Площадка узла подключения;

#### 4 этап:

*Куст скважин N7. Обустройство 2-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

#### 5 этап:

*Куст скважин N7. Обустройство 3-ей скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

#### 6 этап:

*Куст скважин N7. Обустройство 4-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

#### 7 этап:

*Куст скважин N7. Обустройство 5-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;

- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

**8 этап:**

*Куст скважин N7. Обустройство 6-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

**9 этап:**

*Куст скважин N7. Обустройство 7-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

**10 этап:**

*Куст скважин N7. Обустройство 8-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

**11 этап:**

- Установка дозирования химреагента К7-УДХ-001;

**12 этап:**

- Основание кустовой площадки N8;
- Автомобильная дорога на кустовую площадку N8;

**13 этап:**

- ВЛ 10 кВ №1;

**14 этап:**

- ВЛ 10 кВ №2;

**15 этап:**

*Куст скважин N8. Обустройство 1-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;
- Измерительная установка К8-ИУ-001;
- Дренажная емкость  $V=8\text{м}^3$ ;
- Площадка узла запуска СОД;
- 2КТП и СУ;
- Блок контроля и управления;
- Прожекторная мачта с молниеотводом,  $h=31,75\text{м}$ ;
- Площадка стоянки пожарной техники;

*Площадка узла приема СОД от КП8, в том числе:*

- Площадка узла приема СОД от КП8;
- Место для подземной дренажной емкости  $V=8\text{м}^3$ ;
- Молниеотвод  $h=20,0\text{м}$ ;
- Площадка узла подключения;

**16 этап:**

*Куст скважин N8. Обустройство 2-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

**17 этап:**

*Куст скважин N8. Обустройство 3-ей скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

**18 этап:**

*Куст скважин N8. Обустройство 4-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

**19 этап:**

*Куст скважин N8. Обустройство 5-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

**20 этап:**

*Куст скважин N8. Обустройство 6-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

**21 этап:**

*Куст скважин N8. Обустройство 7-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

**22 этап:**

*Куст скважин N8. Обустройство 8-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

**23 этап:**

- Установка дозирования химреагента К8-УДХ-001;

**24 этап:**

- Основание кустовой площадки N9;
- Автомобильная дорога на кустовую площадку N9;

**25 этап:**

- ВЛ 10 кВ №1;

**26 этап:**

- ВЛ 10 кВ №2;

**27 этап:**

*Куст скважин N9. Обустройство 1-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;
- Измерительная установка К8-ИУ-001;
- Дренажная емкость  $V=8\text{м}^3$ ;
- Площадка узла запуска СОД;
- 2КТП и СУ;
- Прожекторная мачта с молниеотводом,  $h=31,75\text{м}$ ;
- Площадка стоянки пожарной техники;
- Блок аппаратурный;

*Площадка узла приема СОД от КП9, в том числе:*

- Площадка узла приема СОД от КП9;
- Место для подземной дренажной емкости  $V=8\text{м}^3$ ;
- Молниеотвод  $h=20,0\text{м}$ ;
- Площадка узла подключения;

**28 этап:**

*Куст скважин N9. Обустройство 2-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

**29 этап:**

*Куст скважин N9. Обустройство 3-ей скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

**30 этап:**

*Куст скважин N9. Обустройство 4-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

**31 этап:**

*Куст скважин N9. Обустройство 5-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

**32 этап:**

*Куст скважин N9. Обустройство 6-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

**33 этап:**

*Куст скважин N9. Обустройство 7-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;

- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

**34 этап:**

*Куст скважин N9. Обустройство 8-ой скважины, в том числе:*

- Площадка под передвижные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Места для крепления якорей оттяжек – 4шт.;
- Площадка обслуживания ФА;

**35 этап:**

- Установка дозирования химреагента К9-УДХ-001.

В соответствии с Томом 5 «Проект организации строительства» продолжительность строительства по этапам 1-35 в состав которого входит обустройство скважины, строительство площадочных сооружений и нефтегазосборных трубопроводов составляет 12 месяцев.

#### **1.4 Формирование, технико-технологическая оценка и описание альтернативных вариантов намечаемой деятельности (включая «нулевой» вариант)**

В соответствии с действующей нормативно-правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документацией по оценке воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду одним из обязательных принципов при разработке ОВОС является принцип альтернативности, когда выбор рекомендуемого варианта основывается на сравнительной технико-эколого-экономической оценке альтернативных вариантов (включая «нулевой» вариант – вариант отказа от реализации намечаемой деятельности).

Принципиальные подходы к формированию альтернативных вариантов настоящего проекта могут производиться исходя из следующих возможных различий:

- масштабов намечаемой деятельности (различных уровней добычи углеводородного сырья в период пробной эксплуатации), учитывающих варианты прогнозной ситуации на нефтегазодобывающем рынке России, конъюнктуры потребления товарной нефти на мировом энергетическом рынке на ближайшую, среднесрочную и долгосрочную перспективу;
- технологических и технических решений по осуществлению добычи, сбора нефти и газа со скважин, использование различных материалов трубопроводов, различные способы прокладки трубопроводов, вариантов обогрева трубопроводов инженерных сетей и оборудования нефтегазодобычи;
- различных схем энергоснабжения, применение различных модификаций аппаратов и сооружений и т.д.;
- вариантов расположения выбранных (рекомендуемых) площадок и трасс коммуникаций под проектируемые объекты и сопутствующей инфраструктуры;
- возможностей региональной (в рамках территории Республики Саха (Якутия)) кооперации с другими отраслями промышленности в использовании природных ресурсов, энергии и отходов производства.

В соответствии с нормативным правовым актом России – «Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду», утверждены приказом Минприроды РФ №999 от 01.12.2020, зарегистрированы в Минюсте РФ 20.04.2021 г регистрационный №63186 (пункт 7.1.4) при разработке материалов по ОВОС исполнитель должен рассмотреть и «нулевой» вариант – вариант отказа от намечаемой деятельности.

В качестве «нулевого» варианта для настоящего проекта рассматривается вариант отказа от намечаемой деятельности (отказа от строительства кустов скважин). Однако это делает невозможным освоение углеводородных запасов месторождения в соответствии с уровнями добычи углеводородного сырья, предусмотренными в действующем

технологическом проектом документе на разработку месторождения и будет противоречить Лицензии на право пользования недрами на разработку Чаяндинского месторождения ЯКУ 15949 НЭ

Таким образом, в настоящей документации по ОВОС «нулевой» вариант (отказ от намечаемой деятельности) не рассматривается.

Анализ всех приведенных выше принципиальных методов (подходов) к формированию альтернативных вариантов показал, что наиболее реальным и корректным альтернативным вариантом является вариант электроснабжения куста скважин №7, 8, 9 за счёт ГТС. Помимо того, что данный вариант является более затратным, появляются выбросы от работы газотурбинной станции, что в свою очередь повышает экологическую нагрузку при эксплуатации ГТС.

На основании вышесказанного рекомендуется применить вариант электроснабжение куста от ВЛ-10 кВ.

В связи с чем, в настоящей работе воздействие на окружающую среду рассмотрено для одного – рекомендуемого варианта намечаемой деятельности и подробно приведено в последующих разделах настоящего Тома.

## **2 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) деятельности по альтернативным вариантам**

Воздействия на окружающую среду, возникающие в процессе реализации намечаемой деятельности могут быть разделены на технологически обусловленные и необусловленные. Технологически обусловленные воздействия – это воздействия, объективно возникающие вследствие строительно-монтажных работ и эксплуатации объекта. Среди технологически обусловленных воздействий от реализации намечаемой деятельности могут быть выделены следующие группы ведущих факторов.

Изъятие земель и угодий обусловлено необходимостью строительства и размещения проектируемых объектов. Изъятие земель из пользования может происходить также опосредованно вследствие потери ими своей ценности при их загрязнении и деградации. В этом отношении наиболее опасными являются аварийные сбросы на почво-грунты различного рода загрязнителей, основными из которых являются неочищенные сточные воды, химреагенты, горюче-смазочные материалы, строительный мусор, нефтепродукты.

Воздействия на гидрологические и гидрогеологические структуры (объекты) обусловлены как непосредственным воздействием в период строительства, так и возможным опосредованным воздействием на подземные (поверхностные) воды фильтраций загрязнителей с поверхности при загрязнении грунтов и почвенного покрова, а также связаны с безвозвратным потреблением пресной воды для хозяйственно-питьевых и производственно-строительных нужд.

При строительстве проектируемых объектов выбросы загрязняющих веществ в атмосферу обусловлены работой автомобильный транспорт, строительная техника, работа ДЭС, компрессора, сварочные работы. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых объектов в период эксплуатации являются организованные (вентиляционные трубы блоков УДХ и ИУ, «воздушки» дренажных емкостей, дыхательный клапан емкости реагента в блоке УДХ) и неорганизованные выбросы - относятся утечки через неплотности от уплотнений и соединений технологического оборудования, трубопроводов, расположенных на наружных площадках.

Работа автотранспорта, строительной и спецтехники, трансформаторов, насосного оборудования и факела неизбежно связана с определёнными физическими воздействиями на атмосферный воздух (воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, электромагнитного излучения, температурного и других физических факторов), изменяющими температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха и влияющими на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Ведение строительных работ и эксплуатация проектируемого объекта связаны с образованием отходов производства и потребления.

Фактор беспокойства для животного мира обусловлен присутствием на площадках людей и техники, воздействием шума.

Потенциальные неблагоприятные воздействия в социальной и экономической сфере могут быть обусловлены экономическими потерями местного населения, вследствие постоянного и временного изъятия территории.

Технологически необусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением строителей и эксплуатационного персонала, в частности при аварийных ситуациях.

В последующих разделах оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду будет проведена в соответствии с нормативными правовыми актами по ОВОС для объектов и сооружений, предусмотренных настоящим проектом. Виды и уровни воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду будут представлены в

натуральных показателей (выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, объем водопотребления, количество сточных вод, требуемый отвод земли и т.д.).



### 3 Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой (намечаемой) деятельностью в результате ее реализации

#### 3.1 Климат и состояние атмосферного воздуха

В административном отношении участок работ расположен на территории Российской Федерации, Якутия, Ленский район, Чаяндинское НГКМ.

Чаяндинское НГКМ расположено в 178 км к юго-западу от г. Ленска, в 270 км юго-западнее от г. Мирного.

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 метеорологической станции Комака, по данным ФГБУ «Якутское УГМС» в соответствии с письмом № 20/6-30-530 от 08.09.2021 г. (Приложение А Тома 6.2).

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

- средняя температура воздуха наиболее холодного месяца - минус 32,4 °С;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – 24,8 °С;
- скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 % (U\*) – 4 м/с;
- коэффициент стратификации атмосферы равен 200.

Так как перепад высот в районе строительства проектируемых объектов не превышает 50 м на 1 км, то величина поправочного коэффициента, учитывающего влияние рельефа местности на рассеивание примесей в соответствии с п. VII «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г. равна 1,0.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ приняты по данным ФГБУ «Якутское УГМС» в соответствии с письмом № 25-05-352 от 16.11.2023 г. (Приложение А Тома 6.2).

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения проектируемых сооружений представлены в таблице 3.1.

**Таблица 3.1 - Значения фоновых концентраций**

Загрязняющее вещество	Фоновая концентрация, мг/м <sup>3</sup>
Диоксид азота	0,043
Оксид азота	0,027
Диоксид серы	0,020
Оксид углерода	1,2
Сероводород	0,002
Взвешенные вещества)	0,192

Таким образом, существующий уровень загрязнения атмосферы характеризуется отсутствием превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

#### 3.2 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть Приленского плато достаточно развита и врезана. В связи с интенсивным развитием карста многие водотоки имеют лишь временный характер. Все водотоки относятся к бассейну моря Лаптевых Северного Ледовитого океана. Большинство рек текут в меридианальном направлении, исключением являются реки Лена (на участке от истока до р. Виллой) и Нюя. Река Лена является судоходной почти по всей длине.

Озера не имеют широкого распространения, встречаясь в основном в поймах рек. Редко встречаются карстовые и термокарстовые озера. Использовать имеющиеся озера в качестве источника водоснабжения невозможно, т.к. пойменные озера имеют недостаточные объемы и небольшие глубины.

Район работ расположен на водразделе долин рр. Виллой и Нюя, и водные объекты здесь — верхние звенья их гидрографических сетей. Коридор коммуникаций пересекает четыре водотока: ручей Куччугуй-Танара-Уоттах, ручей Танара-Уоттаахтыыр-Салаа, ручей без названия и ручей Кучиугуй-Мануолах.

Река Виллой впадает в реку Лена на расстоянии 1102 км от устья по левому берегу. Длина реки— 2650 км, площадь водосборного бассейна — 454 00 км<sup>2</sup>. Средний расход — 1480 м<sup>3</sup>/с (в 122 км от устья). Река берёт начало на Виллойском плато Среднесибирского плоскогорья, недалеко от рек бассейна Нижней Тунгуски. Питание преимущественно снеговое. Половодье с мая по июнь. Замерзает в октябре — ноябре, вскрывается в мае. В нижнем течении протекает по Центральноякутской низменности. Ниже посёлка Сунтар долина расширяется. От города Виллойска до устья протекает по широкой долине с затопляемой пойменной террасой, в разветвлённом русле с островами. Наибольший из них — остров Хочентах — имеет длину до 15 км. Высота устья — 54 м над уровнем моря.

Река Нюя также впадает в реку Лена на 2420 км от устья по левому берегу. Длина — 798 км, площадь бассейна — 38,1 тыс. км<sup>2</sup>. Берёт начало и протекает в пределах Приленского плато. Нюя берёт начало на высоте около 450 м над уровнем моря на западе Приленского плато на востоке Среднесибирского плоскогорья. Исток находится на крайнем западе Якутии, река протекает недалеко от границы с Иркутской областью. В верховьях протекает среди невысоких увалов, часто выходя в открытые (шириной до 1,5 км) заболоченные понижения. Нюя течёт в основном на восток, от среднего течения параллельно Лене.

Пойма реки заболочена, имеется много термокарстовых озёр. В среднем и нижнем течении Нюя сильно извилиста. Ширина русла около устья достигает 420 м, а глубина — 3 м.

Участок работ расположен в приводораздельной части р. Чайанда (Ленский район) и р. Улахан-Ботуобуйа (Мирнинский район). Площади водосбора р. Чайанда — 2170 км<sup>2</sup>; р. Улахан-Ботуобуйа - 17500 км<sup>2</sup>.

Гидрографическая сеть участка работ представлена притоками р. Улахан-Ботуобуйая (Мирнинский район) – ручей Куччугуй-Танара-Уоттаах (правый приток) и левые притоки р. Чайанда (Ленский район) - ручьи Кучиугуй-Мануолах, Танара-Уоттаахтыыр-Салаа и его притока временного ручья без названия.

Указанные выше водные объекты характеризуются большим сходством морфологии долин и их элементов между собой, поэтому для них дано совокупное описание.

Они представляют собой малые эрозионные формы — верхние звенья гидрографической сети, истоки более крупных ручьёв и рек. Протекают в неглубоких — до первых десятков метров — V-образных долинах с узким, кочковатым, задернованным, местами заболоченным днищем без чётких тыловых швов, в котором имеется сеть промоин, выраженных слабо или почти вообще не выраженных. Как и склоны, днища заняты густым лесом с подлеском из кустарника средней либо большой густоты.

Водный сток в данных водных объектах присутствует только в периоды половодья и дождевых паводков; в межень они пересыхают.

### **Река Улахан Ботуобуйа.**

Пролегает на территории западной Якутии. Река Улахан Ботуобуйа — правый приток реки Виллой. Протекает в малозаселённой гористой местности Средне-Сибирского плоскогорья, река представляет собой огромный потенциал смены ландшафтов, начиная от равнинного течения, заканчивая горными рельефами, очень красива и коварна. Высокие интенсивные летние паводки. Питание реки дождевое. Река в среднем течении обретает горный характер, усиливается поток реки среди крупных камней и глыб. Основной приток: Хотугу Джункун, Сокукан. Имеются небольшие притоки: Таас-Юрях, Хайалах, Малый Большой Чайдах, Куччугуй и Улахан Захар.

### Река Чайанда (Чайанда)

Река в районе участка работ протекает в симметричной корытообразной долине глубиной 100...120 м с шириной дна до 300 м; крутизна левого склона составляет около 10°, правого — приблизительно 5°. Склоны заняты густой древесной таёжной растительностью; в днище произрастает преимущественно густой кустарник с отдельными рощами древесной растительности, в основном приуроченными к руслу. Надпойменные террасы отсутствуют.

Русло меандрирующее, шириной в районе перехода 5...13 м, в створе — 11 м; глубиной преимущественно 1...2 м, сложенное песком и галькой, с редкой внутриводной растительностью. Довольно заметна чётковидная структура русла — относительно широкие и глубокие участки перемежаются узкими и относительно мелкими перетоками; чётковидность характерна для рек, протекающих в районах развития термокарста. Тип руслового процесса — ограниченное меандрирование. Берега практически полностью задернованы и заняты кустарником и густой травой; имеются лишь отдельные следы размыва на вогнутом берегу излучины ниже по течению от створа перехода. Устойчивость берегов к размыву предположительно высокая.

Пойма двусторонняя, относительно широкая — местами до 300 м. Высота поймы над урезом в день обследования — 1,0...1,5 м; разграничение пойменных уровней не обнаружено. Поверхностные отложения представлены супесью и суглинком. Растительность — сплошной кустарник средней и большой густоты и отдельные рощи деревьев, в основном приуроченные к руслу.

Является левобережным притоком первого порядка р. Нюя, впадающая в 420 км от ее устья. Длина водотока составляет 146 км. Количество притоков - 44.

Река Кудулах (морфоствор). Длина реки до створа пересечения с трассой 9,5 км.

Площадь водосбора в створе пересечения составила 49,2 км<sup>2</sup>.

Долина ручья на участке перехода корытообразная, симметричная. Склоны задернованы смешанным лесом, кустарником и травой. Пойма двусторонняя, асимметричная. Пойма заросшая травой и кустарником.

Русло извилистое. Берега обрывистые до 0,8 м высотой. Донные отложения илистые. Уклон водной поверхности на участке перехода 11 ‰. Наледи, ледоход и карчеход на ручье отсутствует. Водоток несудоходен.

Ручей Улахан-Мохой (морфоствор). Длина ручья до створа пересечения с трассой 5,8 км. Площадь водосбора в створе пересечения составила 24,71 км<sup>2</sup>.

Долина ручья на участке перехода корытообразная, симметричная. Склоны задернованы смешанным лесом, кустарником и травой. Пойма двусторонняя, асимметричная. Пойма заросшая травой и кустарником.

Русло извилистое. Берега обрывистые до 0,5 м высотой. Донные отложения илистые. Уклон водной поверхности на участке перехода 4,0 ‰.

Наледи, ледоход и карчеход на ручье отсутствует. Водоток несудоходен.

Участок проведения работ в части линейных объектов пересекает водотоки и находится в их водоохранной и прибрежно-защитной полосе. Проектируемые площадки кустовых скважин №7, №8 и №9 не затрагивают водоохранные и прибрежно-защитные полосы водотоков.

### **3.3 Подземные воды**

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 Среднененский артезианский бассейн II порядка.

Проектируемые коридоры коммуникаций кустов № 7 и 9 пересекают следующие водотоки: руч. Кучиугуй-Мануолах, ручей без названия, руч. Танара-Уоттаахтыыр-Салаа, руч. Куччугуй-Танара-Уоттаах.

На период проведения полевых работ (август - декабрь 2023 г.) исследуемая территория

до глубины 17.0 м характеризуется наличием одного водоносного горизонта.

Согласно данным изысканий, подземные воды были вскрыты в толще элювиально-делювиальных отложений на глубинах 0,5-4,7 м (на абс.отм. 379,83 – 489,25 м). Воды имеют спорадическое распространение, преимущественно безнапорный характер и приурочены к таликовым зонам. На отдельных участках величина напора может достигать 1.1 м. Водовмещающими породами являются суглинки тугопластичные с линзами мягкопластичных, с прослоями щебенистого грунта (ИГЭ-942), пески мелкие средней плотности (ИГЭ-961), а также дресвяно-щебенистые грунты с суглинистым заполнителем тугопластичной с прослоями мягкопластичной консистенции (ИГЭ-972). Перекрывающим и подстилающим водоупором служат мерзлые грунты того же возраста (ИГЭ-942м, 941м, 943м, 961м, 947м).

По химическому составу подземные воды преимущественно гидрокарбонатные кальциевые, реже гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, пресные, очень жесткие, с рН 7,9-8,1.

Также локально, в талых зонах, под сезонно-мерзлыми грунтами, на глубинах до 0,7 м были вскрыты подземные воды типа «верховодка». Воды такого типа встречены в районе скважин Н/5, ВЛ/4, К7/7, Н/48, Н/53, Н/54, ВЛ/16, ВЛ/51, ВЛ/80, К7/11, К7/12, К7/13, К7/16, К7/18, К7/19, К7/20, К7/21. Питание «верховодки» происходит за счет таяния снежного покрова, инфильтрации атмосферных осадков в грунт и влаги, освобождающейся при оттаивании сезонно-мерзлого слоя. Разгрузка вод происходит в участки с понижениями рельефа, а также за счет испарения в теплый период. Водовмещающими грунтами для «верховодки» служат суглинки тугопластичные с линзами мягкопластичных, с прослоями щебенистого грунта (ИГЭ-942), залегающие в зоне сезонного промерзания-оттаивания.

По химическому составу воды преимущественно гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, весьма пресные и пресные, жесткие и очень жесткие, с рН 7,6-7,8.

Для площадок Кустов 7 и 9 условно критический уровень подземных вод (Нкр) составляет 12 м, для трасс ВЛ (3, 4, 5, 6) – 10 м, для нефтегазосборных трубопроводов – 4,5 м, для автомобильных дорог – 1.5 м.

Согласно п. 5.4.8 СП 22.13330.2016, по характеру подтопления исследуемая территория в районе скважин К9/5, К9/7, К9/8, ВЛ/4, Н/5, ВЛ/10-ВЛ/13, Н/12, Н/13, ВЛ/15, ВЛ/16, Н/16-Н/19, ВЛ/19, Н/22, ВЛ/25, ВЛ/26, Н/27-Н/30, К7/1, К7/2, К7/4-К7/7, К7/10-К7/21, ВЛ/37-ВЛ/39, Н/40-Н/42, ВЛ/41-ВЛ/42, Н/44, Н/45, Н/47, Н/48, ВЛ/45, Н/52-Н/54, ВЛ/51-ВЛ/54, ВЛ/75, ВЛ/76, ВЛ/78-ВЛ/80, ВЛ/59-ВЛ/62, ВЛ/64-ВЛ/66, ВЛ/70-ВЛ/72 относится к естественно подтопленной, остальные изучаемые участки относятся к неподтопленной (глубина залегания уровня подземных вод более 3 м).

Согласно приложению И СП 11-105-97 часть II, участки исследуемой территории, где на момент изысканий встречены подземные воды, относятся к I-A-1 типу – подтопленные в естественных условиях, по времени развития процесса – постоянно подтопленные. Остальные участки относятся к неподтопляемым (III тип территории по подтопляемости).

Рекомендуемые коэффициенты фильтрации грунтов («Инженерная геология СССР», 1977; «Справочник техника-геолога по инженерно-геологическим и гидрологическим работам», 1982):

- Суглинок – 0,01 м/сут;
- Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем – 10-15 м/сут.

В периоды снеготаяния и дождей возможно повышение уровня грунтовых вод на 0,5-1,0 м выше замеренных.

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 открытыми стенки, что может привести к увеличению дисперсности грунтов и их разрушению.

Характеристика естественной защищенности подземных вод*Куст скважин №7 и №9*

Санитарное состояние подземных вод определяется их естественной защищенностью от техногенного (антропогенного влияния). Под защищенностью подземных вод от загрязнения понимается перекрытие водоносного горизонта отложениями (прежде всего слабопроницаемыми), препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли в подземные воды. В числе природных особенностей, играющих роль естественных механических или физико-химических барьеров, выделяются факторы:

— зона аэрации (ее мощность, геолого-литологическое строение, водно-физические, сорбционные и прочие свойства пород);

— региональный водоупор, залегающий первым от поверхности, на котором формируются грунтовые воды (характер его распространения, мощность, литологический состав пород);

— гидродинамическая изолированность основного водоносного горизонта (условия питания, разгрузки грунтовых и напорных вод);

— химический состав подземных вод защищаемого горизонта;

— водно-физические (фильтрационные) свойства пород водоносных горизонтов;

— локальные условия интенсивной фильтрации (физико-геологические процессы: карст, трещиноватость пород и др.).

Рассмотренные факторы объединяются в три группы: природные, техногенные, физико-химические.

К основным природным факторам относятся: наличие в разрезе слабопроницаемых отложений и их фильтрационные свойства, поглощающие и сорбционные свойства пород, соотношение уровней водоносных горизонтов и пр.

К техногенным факторам относятся условия нахождения загрязняющих веществ на поверхности земли (пруды-накопители, шламо-хранилища, поля фильтрации, орошаемые сточными водами, и пр.) и определяемый этими условиями характер проникновения загрязняющих веществ в подземные воды.

Физико-химические факторы определяются специфическими свойствами загрязняющих веществ (миграционная способность, сорбируемость, растворимость, химическая стойкость – время распада загрязняющего вещества) и взаимодействием загрязняющих веществ с породами и подземными водами.

Качественная оценка защищенности подземных вод исследуемой территории проведена в виде определения суммы условных баллов (Гольдберг, 1984). Сумма баллов, зависящая от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологических свойств, определяет степень защищенности грунтовых вод.

Просачивание различных техногенно - загрязненных растворов в деятельный слой грунта приводит к следующим нежелательным криогенным явлениям:

— появлению надмерзлотных таликов в основаниях сооружений, приводящих к заболачиванию огромных территорий;

— потере несущей способности грунтов оснований;

— миграции минерализованных рассолов, тяжелых металлов, нефтепродуктов и других экологически опасных загрязнителей в речную систему.

По сумме баллов выделяются шесть категорий защищенности грунтовых вод (согласно классификации В.М. Гольдберга): I – <5, II – 5-10, III – 10-15, IV – 15-20, V – 20-25, VI – >25.

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

По данным инженерно-геологических изысканий (учитывая уровень грунтовых вод (до 10 м) и «верховодки», гранулометрический состав грунтов (суглинки и щебнистый грунт с суглинистым заполнителем) и коэффициент фильтрации (0,01 м/сут и 10-15 м/сут., соответственно)) участок работ относится к первой категории (наименьшей) условий

защищенности.

С учетом того, что вскрыты грунтовые воды были в разные сезоны 2023 года, то оценка защищенности грунтовых вод с учетом данной шкалы может быть приведена только на данный момент времени, когда деятельный слой в талом состоянии. Ситуация же в другие сезоны года может существенно отличаться.

#### *Куст скважин №8*

Глубина уровня грунтовых вод при возможном зависании их на глубине заложения до 10 м (1 балл). Зона аэрации сложена насыпным грунтом, представленным песком мелким, однородным, от средней степени водонасыщения до водонасыщенного, мощностью от 1,5 до 3,5 м (1-2 балла); суглинком темно-серым, полутвердой консистенции, мощностью 0,3 м (1 балл).

Сумма баллов на участке изысканий составляет 3-4, что соответствует I категории защищенности.

Таким образом, грунтовые воды 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.

### **3.4 Геологическая среда (недра)**

#### **3.4.1 Территория КП7 и КП9**

В тектоническом отношении участок работ приурочен к северо-восточному склону Непского свода Непско-Ботуобинской антеклизы Ангаро-Виллюйского прогиба Сибирской платформы.

В геологическом строении участок работ до глубины 17,0 м принимают участие элювиально-делювиальные отложения четвертичной системы (edQ<sub>II-IV</sub>).

С поверхности присутствует задернованный слой мощностью 0.2-0.3 м, который не выделяется в отдельный инженерно-геологический элемент и не рекомендуется в качестве основания сооружения.

Элювиально-делювиальные отложения (edQ<sub>II-IV</sub>) вскрыты всеми скважинами и представляют собой продукт разрушения подстилающих карбонатных и терригенных пород. Данные отложения встречены как в талом, так и в мерзлом состоянии, и представлены преимущественно суглинками с разным количеством включений дресвы и щебня карбонатных пород; щебенистыми и дресвяными грунтами с суглинистым заполнителем; песками мелкими, а также доломитами. Максимальная вскрытая мощность отложений составляет 17,0 м.

На основании полевого описания грунтов, лабораторных исследований и статистической обработки показателей физико-механических свойств грунтов в геологическом разрезе участка изысканий выделено 12 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Талыми разностями являются:

ИГЭ-941 Суглинок зеленовато-серый, красновато-коричневый, с включением дресвы и щебня до 15%, твердый, прослоями полутвердый, с редкими прослоями суглинка щебенистого, edQ<sub>II-IV</sub>;

ИГЭ-942 Суглинок зеленовато-серый, красновато-коричневый, с включениями дресвы и щебня до 15%, тугопластичный, прослоями мягкопластичный, с примесью органического вещества, с прослоями водонасыщенного щебенистого грунта и редкими прослоями песка мелкого, edQ<sub>II-IV</sub>;

ИГЭ-961 Песок мелкий, прослоями пылеватый, серовато-коричневый, с линзами супеси пластичной, малой степени водонасыщения, ниже УГВ - водонасыщенный, средней плотности, неоднородный, edQ<sub>II-IV</sub>;

ИГЭ-972 Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем тугопластичной, прослоями мягкопластичной консистенции, серо-коричневый, с прослоями мергеля и известняка выветрелых, edQ<sub>II-IV</sub>.

В мерзлом состоянии находятся следующие разности грунтов:

ИГЭ-941м Суглинок зеленовато-серый, красновато-коричневый, с включением дресвы и щебня до 15%, пластичномерзлый, нельдистый, массивной криотекстуры, в талом состоянии твердый, прослоями полутвердый, edQ<sub>II-IV</sub>;

ИГЭ-942м Суглинок зеленовато-серый красновато-коричневый, с включениями дресвы и щебня до 15%, пластичномерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, в талом состоянии тугопластичный, прослоями мягкопластичный, с прослоями дресвяно-щебенистого грунта, с примесью органического вещества, edQ<sub>II-IV</sub>;

ИГЭ-943м Суглинок зеленовато-серый красновато-коричневый, с включением дресвы и щебня до 15%, пластичномерзлый, льдистый, слоистой криотекстуры, в талом состоянии текучепластичный, с примесью органического вещества, edQ<sub>II-IV</sub>

ИГЭ-947м Суглинок щебенистый зеленовато-серый красновато-коричневый, пластичномерзлый, нельдистый, массивной криотекстуры, в талом состоянии твердый, прослоями полутвердый, с редкими прослоями мергеля выветрелого трещиноватого, edQ<sub>II-IV</sub>;

ИГЭ-948м Суглинок щебенистый зеленовато-серый слабольдистый, слоистой криотекстуры, в талом состоянии тугопластичный, прослоями мягкопластичный, с прослоями дресвяно-щебенистого грунта и мергеля выветрелого трещиноватого, edQ<sub>II-IV</sub>;

ИГЭ-961м Песок мелкий прослоями пылеватый, пластичномерзлый, серовато-коричневый, слабольдистый, с линзами супеси пластичной, в талом состоянии средней степени водонасыщения и водонасыщенный, средней плотности, неоднородный, edQ<sub>II-IV</sub>;

ИГЭ-971м Дресвяно-щебенистый грунт зеленовато-серый нельдистый, массивной криотекстуры, с суглинистым заполнителем, в талом состоянии твердой с прослоями полутвердой консистенции, с прослоями доломита, мергеля и аргиллита выветрелых трещиноватых, edQ<sub>II-IV</sub>;

ИГЭ-990м Доломит серый морозный, слабовыветрелый, трещинноватый, размягчаемый, слабольдистый, средней прочности, с прослоями аргиллита доломитистого и мергеля доломитового, edQ<sub>II-IV</sub>.

В соответствии с геокриологической картой СССР масштаб 1:2 500 000 почти вся территория работ расположена в зоне преимущественно сплошного распространения мерзлых пород, в котором встречаются радиационно-тепловые сквозные и несквозные талики. Среднегодовая температура пород на подошве слоя годовых колебаний варьируется в интервале от минус 0,5°С до минус 2,0°С. Тип сезонного оттаивания — полупереходный, который характеризуется неустойчивым характером теплового состояния пород, наличием перелетков и несливающейся мерзлоты и частой сменой по площади типов сезонного оттаивания и промерзания пород. Мощность мерзлых пород достигает 100-200 м.

На участке работ распространён преимущественно сливающийся тип ММГ, за исключением участков распространения несливающегося типа ММГ в районе скважин Н/12, Н/13, ВЛ/13, Н/28-Н/30, ВЛ/26, К7/1, К7/15, К/16, К7/19-К7/21, ВЛ/42, Н/45, ВЛ/44, Н/47, ВЛ/47-ВЛ/49, Н/50, Н/51, Н/54, ВЛ/51, ВЛ/52, ВЛ/76, ВЛ/62, ВЛ/65, ВЛ/67.

В результате строительного освоения территории, а также изменения климатических условий, ММГ претерпевают значительные изменения температурного режима в сторону его повышения, ведущие к образованию многочисленных таликов.

Основными факторами, влияющими на формирование температурного поля пород, являются климатические особенности территории: техногенная загруженность территории. Состав и свойства пород слоя сезонного оттаивания-промерзания, определяют отепляющее воздействие инфильтрации на температурный режим пород.

Глубина сезонного промерзания-оттаивания грунтов с поверхности (деятельного слоя) неодинакова и зависит от состава грунтов, влажности, экспозиции склона и условий затененности, а также от высоты снежного покрова и ряда местных факторов.

На участке работ распространены мерзлые элювиально-делювиальные грунты, характеризующиеся изменением текстурно-структурных свойств, прочностных и деформационных характеристик в результате внешних воздействий и повышения температуры, обладающие неоднородностью и анизотропией (физической и геометрической) и склонные к длительным изменениям структуры и свойств во времени (СП 47.13330.2016).

Мерзлые грунты. На участке работ на момент бурения встречены как многолетнемерзлые грунты, так и сезонно-мерзлые. ММГ имеют широкое распространение. На момент бурения грунты деятельного слоя находились как в талом, так и в мерзлом состоянии.

В талом состоянии мерзлые суглинки обладают от твердой до текучепластичной консистенцией.

В соответствии с ГОСТ 25100-2020 (табл. Б-30), исходя из льдистости за счет видимых ледяных включений:

к нельдистым грунтам относятся: ИГЭ – 941м, 947м и 971м;

к слабольдистым грунтам относятся: ИГЭ – 942м, 948м и 961м.

к льдистым грунтам относятся: ИГЭ – 943м.

По криотекстуре можно выделить грунты с:

массивной криотекстурой: ИГЭ – 941м, 947м, 961м и 971м;

слоистой криотекстурой: ИГЭ – 942м, 943м, 948м.

Элювиально-делювиальные грунты (edQII-IV). Данные грунты вскрыты всеми скважинами. К ним относятся следующие ИГЭ: 941, 941м, 942, 942м, 943м, 947м, 948м, 961, 961м, 971м, 972, 990м. Толща сложена как мерзлыми, так и талыми разностями. Мерзлые грунты представлены суглинками и суглинками щебенистыми нельдистыми массивной криотекстуры, в талом состоянии от твердой до полутвердой консистенции (ИГЭ – 941м, 947м); суглинками и суглинками щебенистыми слабольдистыми слоистой криотекстуры, в талом состоянии от тугопластичной до мягкопластичной консистенции (ИГЭ – 942м, 948м), суглинками льдистыми со слоистой криотекстурой, в талом состоянии текучепластичной консистенции (ИГЭ – 943м); песками мелкими слабольдистыми с массивной криотекстурой (ИГЭ – 961м); дресвяно-щебенистыми грунтами с суглинистым заполнителем, нельдистыми с массивной криотекстурой, в талом состоянии заполнитель от твердой до полутвердой консистенции (ИГЭ-971м); доломитами морозными слабовыветрелыми, трещиноватыми, слабольдистыми, с прослоями аргиллита и мергеля (ИГЭ-990м). Талые грунты представлены суглинками от твердой до полутвердой консистенции (ИГЭ-941), суглинками от тугопластичной до мягкопластичной консистенции (ИГЭ-942), песками мелкими средней плотности маловлажными и водонасыщенными (ИГЭ-961). Вскрытая мощность отложений достигает 17,0 м, подошва элювиально-делювиальных отложений не вскрыта.

Элювиально-делювиальные грунты характеризуются значительной неоднородностью по глубине и по простиранию из-за наличия резких различий физических, прочностных и деформационных характеристик, а также склонностью к снижению прочности во время их преобразования в открытых котлованах. В связи с этим были проведены дополнительные лабораторные испытания элювиально-делювиальных отложений для изучения их специфических свойств, согласно которым изучаемые грунты являются непросадочными и ненабухающими.

Из других особенностей таких грунтов можно отметить: склонность к морозному пучению, возможность развития физической и химической суффозии, карста.

В тектоническом отношении участок работ располагается в южной части Сибирской платформы, начинается в пределах Нерского свода Непско-Ботубинской антеклизы и заканчивается в пределах Предпатомского прогиба. Территория сложена отложениями кембрия и ордовика, смятыми в протяженные гребневидные складки, простирающиеся в северо-восточном направлении, вдоль границы Байкало-Патомского покровно-складчатого сооружения.



Складки осложнены многочисленными разрывами, преимущественно надвигами, падающими на юго-восток. Встречаются также поперечные крутопадающие разрывы субмеридионального простирания.

Район проведения работ относится к области преимущественно сплошного распространения мерзлых пород, в которой встречаются радиационно-тепловые и техногенные несквозные талики. Участок строительства характеризуется сложными климатическими, гидрогеологическими, грунтово-геологическими и мерзлотными условиями.

Распространение и интенсивность геологических и инженерно-геологических процессов обусловлена как современной природной обстановкой, так и техногенным вмешательством. основополагающими факторами проявления процессов служат рельеф, влияющий на условия дренирования и увлажненность поверхности, растительный покров, условия теплообмена и геокриологические особенности района. Следует отметить, что даже при небольшом техногенном воздействии геокриологические условия района работ могут претерпевать значительную трансформацию.

Расположение участка работ на территории распространения многолетней мерзлоты с таликовыми зонами и сезонным оттаиванием (промерзанием) грунтов предполагает возможность проявления ряда криогенных процессов, таких как морозное пучение дисперсных пород, термокарст, солифлюкция. Видимых проявлений карстовых, термокарстовых и солифлюкционных процессов на изучаемой территории не обнаружено.

Процесс заболачивания на данной территории развит локально и наблюдается на следующих участках:

- по трассе нефтегазосборного трубопровода от КП-7 до т.вр.: ПК0+9.91-ПК0+53.99;
- по трассе нефтегазосборного трубопровода от КП-9 до т.вр.: ПК0+0.00-ПК1+23.35, ПК1+35.58-ПК1+52.78, ПК27+96.53-ПК28+56.81, ПК29+23.90-ПК29+78.73;
- по трассе АД IV-н категории от сущ. а/д к КП-5 до КП-7: ПК76+26.37-ПК76+38.05;
- по трассе АД IV-н категории от сущ. а/д к КП-7 до КП-9: ПК1+11.71-ПК1+60.83, ПК68+13.42-ПК68+54.71;
- по трассе ВЛ-10 кВ (3) отпайка от ВЛ-10 кВ на КП-5 до КТП на КП-7: ПК77+28.61-ПК77+47.09;
- по трассе ВЛ-10 кВ (4) от площадки УПН до КТП на КП-7: ПК21+29.05-ПК21+62.28, ПК21+65.94-ПК22+0.00, ПК34+15.48-ПК34+32.72, ПК132+33.75-ПК132+53.43;
- по трассе ВЛ-10 кВ (5) от точки подключения до КТП на КП-9: ПК0+77.65-ПК0+95.09, ПК68+82.85-ПК69+47.29;
- по трассе ВЛ-10 кВ (6) от точки подключения до КТП на КП-9: ПК0+62.78-ПК0+91.73, ПК68+78.06-ПК69+33.75.

Развитие процесса морозного пучения связано с присутствием в приповерхностной части разреза, в пределах слоя сезонного промерзания-оттаивания, дисперсных грунтов (глинистых и пылеватых), которые увеличиваются в объеме при промерзании и дают просадку при оттаивании.

На участке работ процессы морозного пучения грунтов активно протекают практически повсеместно. Оттаивание грунта начинается в конце мая — начале июня и заканчивается в сентябре-октябре. Затем деятельный слой находится в течение короткого периода в стабильном состоянии, а с середины сентября начинает промерзать сверху. Таким образом, продолжительность существования сезонно-талого слоя не превышает 4-5 месяцев.

Среди грунтов, залегающих в пределах деятельного слоя, по степени морозной пучинистости, согласно ГОСТ 28622-2012, выделяются:

- непучинистые — ИГЭ – 961, 961м;
- слабопучинистые — ИГЭ – 941, 941м, 947м, 971м;
- среднепучинистые — ИГЭ – 942, 942м, 948м, 972;
- сильнопучинистые — ИГЭ – 943м.

Сезонное пучение грунтов представляет собой опасность для сооружений.

Основными методами защиты от пучения грунтов является сохранение снежного и растительного покровов, дренаж территории и строительство на искусственных насыпях, сложенных хорошо фильтрующим материалом. Вопросы борьбы с подобными явлениями должны быть одними из важнейших при строительстве.

В процессе производства изысканий склоновых процессов не обнаружено.

Анализ ведомостей косогорных участков показал, что крутых косогоров с углами, превышающими 15 градусов по трассам проектируемых линейных сооружений не выявлено.

Согласно приложению И СП 11-105-97 часть II, участки исследуемой территории, где на момент изысканий встречены подземные воды, относятся к I-A-1 типу – подтопленные в естественных условиях, по времени развития процесса – постоянно подтопленные. Остальные участки относятся к неподтопляемым (III тип территории по подтопляемости).

Другие инженерно-геологические процессы и явления, требующие разработки инженерной защиты и дополнительных изысканий, на участке работ не обнаружены.

Согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 «Категории опасности природных процессов», данная территория характеризуется следующим образом: пучение относится к весьма опасной категории; подтопление и землетрясение – к умеренно опасной.

В соответствии с СП 493.1325800.2020, по совокупности факторов (геоморфология, геология, геокриологические особенности, гидрогеологические условия, геологические, инженерно-геологические и криогенные процессы, техногенные воздействия), влияющих на условия проектирования, строительства и эксплуатации, категория сложности инженерно-геокриологических условий района изысканий — II (средней сложности). В соответствии с СП 47.13330.2016 (приложение Г) по совокупности факторов категория сложности инженерно-геологических условий района изысканий – III (сложная).

На основе данных маршрутных наблюдений, бурения скважин и термометрических наблюдений была составлена карта инженерно-геокриологического районирования территории изысканий. На карте инженерно-геокриологического районирования нанесена информация по температурным замерам на момент проведения изысканий (август-декабрь 2023 год).

В пределах участка работ можно выделить два основных района многолетнемерзлых грунтов: районы сезонного оттаивания и сезонного промерзания грунтов. В целом, площадка изысканий относится преимущественно к району сезонного протаивания грунтов с глубиной протаивания 2,4-3,6 м. Участки сезонного промерзания грунтов встречены в районе скважин Н/12, Н/13, ВЛ/13, Н/28-Н/30, К7/16, К7/19-К7/21, ВЛ/26, ВЛ/42, Н/45, ВЛ/44, Н/47, ВЛ/47-ВЛ/49, Н/50, Н/51, Н/54, ВЛ/51, ВЛ/52, ВЛ/76, ВЛ/62, ВЛ/65, ВЛ/67. Нормативная глубина промерзания составляет 3,3 – 3,9 м.

### **3.4.2 Территория КП8**

В геоморфологическом отношении район работ расположен на Приленском плато.

Рельеф денудационного наклонного Приленского плато, по которому проходят изыскиваемые трассы, представляет собой чередование невысоких гряд, прорезанных глубокими эрозионными долинами впадающих в р. Лену ее левых притоков. Абсолютные отметки по трассе составляют в среднем 300-400 м, местами встречаются поднятия до 500-600 м.

Приленское плато сложено главным образом карстующимися породами (гипсы, известняки), подверженными размыву, вследствие чего здесь образовались причудливые скалистые формы, получившие широкую известность под именем Ленских столбов, возвышающихся над долиной реки. Широко развиты термокарстовые процессы. В долинах широкое проявление имеют процессы линейной и боковой эрозии.

В пределах участка распространены осадочные формации коренных пород, представленными известняками, доломитами, песчаников, плотных известняков и пород менее прочных – аргиллитов, алевролитов, мергелей.

Четвертичные образования генетически представлены аллювиальными (песок, глины), элювиальными (продукт разрушения подстилающих скальных и полускальных карбонатных и терригенных пород), делювиальными (суглинков, супесей и песков с включением обломочного материала), органогенными и техногенными отложениями.

Район работ относится к Якутскому артезианскому бассейну. Гидрографическая сеть района работ развита хорошо. Наиболее крупными водными артериями являются реки Лена, Нюя и их притоки.

В зоне сплошного распространения ММГ, мерзлые грунты служат водонепроницаемым экраном. По положению в разрезе здесь выделяются надмерзлотные воды сезонноталого. Участок работ характеризуется островным распространением мерзлоты и по условиям существования мерзлых пород относится к Тунгусскому региону. Острова мерзлых пород приурочены в основном к затененным, заторфованным долинам рек, к заболоченным замшелым участкам водоразделов и занимают до 20-35% площади. Мощность мерзлой толщи в пределах Тунгусского региона изменяется от 10-25 м до 199 м, местами более.

Нормативная глубина промерзания в торфе – 1.2 м, в твердых глине и суглинке, в супесях, в дресвяно-щебнистых грунтах – 4.0 – 4.2 м; в полутвердых глине и суглинке – 3.4 – 3.6 м; в тугопластичном и мягкопластичном суглинке – 3,1-3,3 м.

### **3.5 Почвы**

По почвенно-географическому районированию территория Чаяндинского лицензионного участка относится к Среднеленскому району Якутской Восточно-Сибирской таежно-мелкодолинной провинции, представленному комплексом дерново-карбонатных, дерново-подзолистых остаточных-карбонатных и торфяно-болотных почв. Отличительной особенностью данного региона 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 данном регионе.

Особенности географического положения территории определяют особенности почвообразования. Суровые климатические условия обуславливают краткость биологически активного периода, глубокое и длительное промерзание почв, поверхностное заболачивание в мерзлотных или длительно-сезонно-мерзлых почвах, низкую интенсивность биологического круговорота и связанное с этим слабое торфонакопление, а также характер почвообразующего субстрата – маломощный суглинисто-щебнистый элюво-делювий плотных пород. В результате большинство почв маломощны и слабо дифференцированы на генетические горизонты, за исключением органогенного и гумусового горизонтов. Отличительной особенностью данного региона является островное распространение многолетнемерзлых пород.

Проектируемые объекты размещаются на мерзлотных подзолистых, мерзлотных дерново- и перегнойно-карбонатных почвах.

На основании проведенных исследований почвенного покрова территории размещения кустовых площадок 7,9 и коммуникаций к ним можно сделать следующие выводы:

гумусово-аккумулятивный горизонт имеет высокое содержание органического вещества типа «моор» - «модер»;

почвы исследуемых участков высоко, средне- и мало обеспечены кальцием и магнием, а также преимущественно обеспечены калием и азотом;

по содержанию фосфора исследуемые почвы в верхних (органоминеральных и органогенных) горизонтах и нижележащих (минеральных) горизонтах относятся к низкообеспеченным;

исследуемые почвы лесных ландшафтов представлены, в основном, легкими и средними суглинками.

Для почв территории размещения кустовых площадок 7,9 и коммуникаций характерна

нейтральная и слабощелочная реакция среды в пределах 0,0-0,5 м. Это связано не только с почвообразующей породой, на которой развиваются почвы, но и с характером опада и растительности -  $pH_{H_2O}$  5,2-7,3, при этом величина  $pH_{KCl}$  от 3,7 до 6,9, что свидетельствует о высокой потенциальной кислотности.

Органогенный горизонт гидроморфных почв представлен торфяным или перегнойным горизонтами с высоким содержанием углерода >30 %.

Гумусово-аккумулятивные горизонты представленных почв имеют повышенное содержание органического вещества, однако состав гумуса низкого качества. Почвы отличаются невысоким содержанием свободных и связанных с подвижными полуторфными оксидами фракций гумусовых кислот, что характерно для «незрелых» гуминовых кислот, которые формируются в условиях избыточного увлажнения. Подвижные фракции представлены преимущественно фульвокислотами.

Для всех типов почв участка характерна высокая обеспеченность обменными кальцием и магнием. Оторфованные (органогенные) горизонты имеют высокое содержание общего азота.

Обеспеченность почв калием – низкая. Лимитирующим фактором для роста растений является очень низкое содержание подвижного фосфора во всех исследованных образцах. Почвы характеризуются средней категорией поглощающей способности почв.

По результатам проведенных исследований на основании данных по каждому виду санитарно-химического загрязнения определена общая категория загрязнения проб (по наибольшей категории загрязнения по всем исследованным видам загрязнений для каждой из пробы).

Пробы почв в слое 0-0,2 м территории размещения кустов скважин №7, 9 и коммуникаций относятся к категории загрязнения допустимая, и могут использоваться без ограничения. Несмотря на высокое содержание меди (относительно ПДК и средних значений по объекту) в пробах К7/9-5 и К7/9-32 расчет суммарного показателя загрязнений характеризует почву с допустимой категорией загрязнения.

На основании результатов санитарно-химического исследования содержания органических соединений (нефтепродуктов (суммарно), 3,4-бенз(а)пирена) территории размещения кустов скважин №7, 9 и коммуникаций, в пробах почв не отмечено превышений содержания веществ относительно (ПДК (ОДК) для почв).

В пробах почвы территории размещения куста скважин №8 и коммуникаций не выявлены превышения содержания определяемых загрязняющих веществ над предельно-допустимыми концентрациями, согласно СанПиН 1.2.3685-21. Суммарный показатель загрязнения почвы ( $Z_c$ ) менее 16, что в соответствии с таблицей 4.5 СанПиН 1.2.3685-21 следует считать допустимой категорией загрязнения почвы. Исследованные почвы по химическим показателям отвечают требованиям СанПиН 2.1.3684-21 и могут использоваться без ограничений, использование под любые культуры растений.

В пробах почв территории размещения куста скважин №8 и коммуникаций индекс энтерококков и БГКП - 0, патогенные энтеробактерии, яйца гельминтов и цисты кишечных патогенных простейших не обнаружены, почвы чистые.

### **3.6 Растительность и животный мир**

#### **Общая характеристика растительного покрова КП 7, 9**

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

Для Юго-Западной Якутии характерно почти полное отсутствие лиственных деревьев 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 района проектирования 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 сырых лесов встречаются небольшие участки разнотравных болот, в травяно-кустарничковом покрове которых преобладают сабельник болотный, осока шаровидная, калужница болотная, вейник Лангсдорфа, 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 березы кустарниковой, изредка из березы 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 в Ленском районе на территории Чаяндинского ЛУ выделены основные типы естественного растительного покрова:

**Лиственничники голубичные лишайниково-моховые** занимают водораздельные плоскоравнинные поверхности. Общее проективное покрытие 90 %. Древостой двухъярусный, среднесомкнутый, сомкнутость первого яруса 0,3, в его составе – лиственница высотой 10-12 м, диаметром 10 см, во втором с сомкнутостью 0,4 – береза плосколистная высотой 8 м. В разреженном подлеске – ольховник кустарниковый, единичная ива.

В хорошо развитом травяно-кустарничковом ярусе с проективным покрытием 60 % преобладает голубика, примесь образуют багульник болотный и брусника. Встречаются шикша черная, копеечник альпийский. Мохово-лишайниковый покров развит – покрытие оставляет 80-90 %, преобладают зеленые мхи разнообразного состава.

**Лиственничники с сосной голубичные зеленомошные** встречаются на плоских водоразделах. Общее проективное покрытие 70 %. Древостой смешанный, в его составе – лиственница, сосна, береза.

В травяно-кустарничковом ярусе с проективным покрытием 50 % присутствует можжевельник, примесь образуют багульник и брусника. Мохово-лишайниковый покров развит – покрытие оставляет 80-90 %, преобладают зеленые мхи разнообразного состава.

**Лиственничники ольховниковые брусничные** 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 узколистый, копеечник альпийский, пижма, подорожник средний, хвощ полевой.

**Лиственничники багульниково-брусничные.** Формируются на пологих склонах всех экспозиций, вершинах грив, холмов и увалов на таёжных слабоподзоленных суглинисто-щепнистых почвах. Характеризуются средне- или высокополнотным и среднепроизводительным лиственничным (*Larix dahurica*) с примесью ели (*Picea obovata*), сосны (*Pinus silvestris*) древостоем сомкнутостью 0.7–0.8. В подросте лиственница, сосна, кедр (*Pinus sibirica*), берёза (*Betula alba*).

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

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

**Сосняки бруснично-толокнянковые** встречаются среди лиственничной тайги на песчаных сухих почвах. Древостой сосновый, в примеси береза. Подлесок слабо развит и образован шиповником. Травяно-кустарничковый покров с покрытием до 80 % с господством толокнянки и брусники.

**Ельники зеленомошные** распространены на надпойменных террасах и имеют прерывистое, ленточное расположение. С удалением от края террас ельники постепенно сменяются лиственничниками.

Преобладает ель сибирская, к ней примешиваются лиственница Гмелина и береза плосколистная. Общее проективное покрытие 70-80 %. Древостой чистый, сомкнутость крон до 0,7. Высота деревьев 17-18 м. Подлесок изреженный, не образует сомкнутого полога – 0,5, в его сложении участвуют ива и шиповник иглистый. Моховой покров почти сплошной – покрытие до 90 %, образован зелеными мхами.

**Разнотравно-осоковый луг** представлен по берегам рек (среднее покрытие 80 %). Микрорельеф слабокочкарный. Увлажнение повышенное. Средняя высота травостоя 50-60 см. Господствует болотница болотная, кровохлебка, осока буроватая.

Карта растительности Республики Саха (Якутия) в приведена в графической части отчета по ИЭИ (Том ЧНФ1-КП7.8.9-ИИ-ИЭИ.01.03.01)

### **Общая характеристика растительного покрова КП 8**

Якутия расположена в пределах двух природных зон - тайги и тундры. Лесная зона занимает более 2/3 территории. Основной и широко распространенной лесобразующей породой здесь является даурская лиственница, которая по долинам рек заходит далеко на север. Даурская лиственница занимает около 86 процентов лесопокрытой площади республики.

Сосновые леса занимают всего 6,3 процента лесопокрытой площади Якутии и распространены в основном на юго-западе. Третье место по распространению занимает кедровый стланик. Он широко представлен в горно-таежных районах северо-востока и юга Якутии. На отдельных участках Алдано-Учурского хребта кедровый стланик имеет древовидную форму и достигает иногда очень больших размеров, более 5 м в высоту. Кедровый стланик занимает 6 процентов лесопокрытой площади республики. Еловые леса в Якутии занимают менее 1 процента и встречаются в долинах Лены до устья Вилюя, по Вилюю и Алдану. Незначительны по своим размерам березовые и осиновые леса. На юго-западе встречается сибирский кедр. По речным долинам, особенно в горных районах, произрастают тополь и чозения.

Северную тундру покрывают мох и ягель, здесь растут карликовые березки, которые могут спокойно уместиться на ладони. В тайге произрастают сосна, ель, лиственница, кедр, береза и осина. Цветы на севере отличаются ярким, сочным цветом, а ягоды - насыщенным вкусом. Любимый цветок якутян - лилия даурская, здесь ее называют сардааной. Только в

Якутии произрастают родиола розовая, горец амгинский, терескен ленский, редовския двоякоперистая, остролодочник Шелудяковой.

У Новосибирских островов, на побережье материка и в предгорьях, то есть в местах, расположенных севернее полярной и высотной границы леса водятся ценные промысловые звери: дикий северный олень, песец, куропатки, утки, гуси и др.). Растения здесь встречаются и пищевые - брусника, голубика, морошка, грибы, и лекарственные - золотой корень, кисличник, и декоративные (маки, лапчатки, незабудки, мытники и другие). Арктические пустыни и полупустыни занимают северную оконечность островов Котельный и Де-Лонга. Арктическая тундра особенно уязвима к антропогенным воздействиям и требует чрезвычайно бережного отношения. В дельте Лены создан крупный заповедник для сохранения тундры в естественном состоянии, чтобы иметь эталон, по сравнению с которым можно определять степень антропогенного изменения природы. Тундровые болота занимают обширные площади в равнинной тундре приморской низменности и на островах. Здесь преобладают полигонально-валиковые тундроболотные комплексы, располагающиеся в речных долинах, дельтах, озерных котловинах. Их поверхность расчленяется сетью морозобойных трещин, в которых образуются ледяные клинья.

Большая часть территории республики покрыта лесной растительностью. Лесообразующие породы – лиственница, сосна, ель, пихта, кедр, береза. Флора Республики Саха (Якутия) адаптирована к экстремальным климатическим условиям и насчитывает 1892 вида высших растений, 575 – мохообразных, 550 – лишайников, 2678 – водорослей и 600 – грибов. В Красную книгу Якутии (1987 г) внесен 331 вид высших растений.

Территория Ленского района входит в состав Юго-Западного Приленского лесорастительного округа. Здесь расположены лучшие лесные массивы республики, поскольку преобладают наиболее плодородные из таежных почв Якутии - мерзлотные дерново-карбонатные, мерзлотно-таежные, оподзоленные. Площадь лесного фонда составляет 7463,5 тысячи гектаров. В природном отношении лесной покров разделён на две части: равнинную – Приленское плато и горную.

Главная лесная порода - даурская лиственница, значительное место занимают сосна, ель. Благодаря сравнительно мягкому и довольно влажному климату и ограниченному распространению вечной мерзлоты на территории Ленского района произрастает кедр, встречается пихта. Деревья отличаются ростом, достигая 25-30 м, и широкой раскидистой кроной.

Особую привлекательность в Ленском районе имеет кедр, который произрастает на хорошо дренированных почвах на невысоких уровнях пойм горных рек. Рубка кедра запрещена.

Из лиственных пород распространены береза, осина, тополь, черемуха, рябина. В кустарниковом ярусе широко представлены ольха, можжевельник, различные виды ив, рододендрон даурский, багульник. Также произрастают таежные витамины: брусника, голубика, красная и черная смородина, жимолость, боярышник, бузина, моховка (каменка), черника и клюква. Нижний ярус составляют мхи и травянистые растения: сфагнум, кукушкин лен, грушанка, кислица, земляника, костяника и другие. Грибы в Ленском районе представлены следующими видами: груздь белый, желтый и черный, белый гриб, рыжик, волнушка, подосиновик, подберезовик, моховик, масленок, волнушка, сыроежка, сморчок, строчок, лисичка, опенок, чага. Наиболее распространенные ядовитые грибы - мухомор, сатанинский и бледная поганка.

Леса горной части Ленского района более богаты во флористическом отношении, характеризуются более сложной структурой растительного покрова.

Лесная аптека района представлена многими лекарственными растениями. Среди них произрастают шиповник, пижма, крапива, подорожник, горец птичий, полынь, борщевник, зверобой, чабрец, ромашка аптечная, иван-чай, валериана, тысячелистник, кровохлебка. В Ленском районе произрастают и редкие растения, занесенные в Красную книгу: пион марьин корень, лилия даурская, орхидея венерин башмачок, очиток, мать-и-мачеха, сабельник,

пальчатокоренник Фукса, мак анюйский, рододендрон Редовского, радиола розовая и гусиный лук.

По берегам озёр и поймам рек произрастают ивняк, черёмуха, кизильник и другие кустарники, много разнотравья, цветков лилии пенсильванской – саранки, лилии кудреватой. Произрастает много крупных папоротников, таких, как страусник обыкновенный. На склонах коренных берегов крупных рек нередко рододендроновые и дриадовые сосняки.

В долинах рек и речек, особенно на левобережье Лены, распространены ерники из берёзы кустарниковой, изредка из берёзки тощей, в сочетании с болотами и заболоченными лугами.

В устьевых участках притоков Лены на первой надпойме среди лугов встречаются парковые ландшафты, где развиты ивняки из ив Бебба с примесью ивы грушанколистной и черёмухи. Обычно они заселяют склоны повышений и разбросаны по лугу отдельными деревьями и кустами. На опушках селятся кустарники: ива корзиночная, таволга иволистная, свида белая, шиповник, смородина голенькая и др.

Луга на территории Ленского района - узкие полосы вдоль берегов Лены и её притоков. На ежегодно заливаемых и хорошо дренированных участках пойменной террасы Лены и в приустьевых расширениях притоков Пеледуй, Крестовая, Пилька, Халаманда, Хамра и Нюя встречаются луговоовсянищевые травостои – наиболее распространённые луга на территории района.

Среди лесов отмечены лесные луга с богатым видовым разнообразием. Среди злаков господствуют вейник Лангсдорфа, кострецы сибирский и безостый, лисохвост тростниковый, пырей ползучий, ячмень короткоостистый, полевицы булавовидная и гигантская. Значительно участие бобовых, таких, как клевера луговой, люпиновидный и ползучий, мышинный горошек; много разнотравья: герань луговая, борщевик рассечённый, подмаренники настоящий и северный, тысячелистник обыкновенный и др.

Болотная растительность на территории района исследований 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 болота из осоки топяной с господством в моховом покрове *Drepanocladus*. На водоразделах распространены осоко-сфагновые болота с листовенничными, реже сосновыми и еловыми редианами. В травяно-кустарничковом покрове обильны багульник, брусника, клюква мелкоплодная, местами подбел многолистный. Моховой покров сплошной господствуют *Sphagnum s.l.* Среди приречных сырых лесов встречаются небольшие участки разнотравных болот, в травяно-кустарничковом покрове которых преобладают сабельник болотный, осока шаровидная, калужница болотная, вейник Лангсдорфа, голубика и др. Моховой покров хорошо развит, господствует *Aulacomnium palustre*.

Кустарниковая растительность. По берегам озёр и поймам рек произрастают заросли ивняков, черёмухи, 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 берёзы кустарниковой, изредка из берёзы тощей, в сочетании с болотами и заболоченными лугами.

### **Характеристика современного состояния растительного покрова объекта проектирования КП 7, 9**

В результате проведенных изысканий на участке кустовых площадок с коммуникациями в ходе полевых работ в июне-июле 2023 года были выделены следующие типы растительных сообществ:

– Лиственничники голубично-зеленомошные, голубично-багульниковые, бруснично-зеленомошные, местами кочкарниковые, заболоченные



– Березово-лиственничный, лиственнично- березовый голубично-зеленомошный, бруснично-зеленомошный, багульниково-голубичный, голубичный беломошно-зеленомошный лес

– Лиственнично-еловый, елово-лиственничный голубично-зеленомошный, зеленомошный лес, местами кочкарниковый, заболоченный.

– Кедрово-лиственничный, лиственнично-кедровый багульниково-голубичный, голубично-зеленомошный, бруснично-зеленомошный лес, местами кочкарниковый

– Лиственнично-сосновый, сосново-лиственничный разнотравно-ерниковый, багульниково-брусничный беломошный лес, местами кочкарниковый с елью

– Заболоченные участки (редколесья) и поймы малых рек (кустарниково-разнотравные, редколесья сфагново-ерниковые).

– Просеки, геофизические профиля, сведенная древесная растительность, участки дорог, существующие коммуникации, местами заболоченные с редкими кустарниками и сорной растительностью, насыпи существующих дорог.

Основные виды нарушения растительного покрова на территории участка проектирования связаны с вырубкой древостоя при прокладке трасс коммуникаций и кустовых сооружений, в местах возведения ЛЭП, с образованием наземных насыпей при строительстве автодорог.

В районе рассматриваемого участка проектируемых кустовых площадок №7 и №9 с коммуникациями выделяются геофизические профиля со сведенной древесной растительностью, зарастающие и внутрипромысловые автодороги.

Согласно данным отчета по ИГДИ **растительность на участке прохождения трасс** представлена *высокоствольной лиственницей, сосной и елью, высотой 8-16 м и кустарником высотой до 2м.*

Растительность на участке проектирования **КП № 7** представлена в основном *лиственницей, высотой до 6 м*, а также участками *заболоченного кустарника и редколесья.*

Растительность на участке проектирования **КП № 9** представлена в основном *лиственницей и елью, высотой до 12 м.*

Ведомость угодий приведена в Приложении X отчета по ИГДИ.

Описание растительных сообществ проектируемых кустовых площадок №7 и №9 и коммуникаций к ним приведено в Приложении У отчета по ИЭИ (Том ЧНФ1-КП7.8.9-ИИ-ИЭИ.01.02.03)

Карта-схема растительности участка проектирования представлена в графической части отчета по ИЭИ (Том ЧНФ1-КП7.8.9-ИИ-ИЭИ.01.03.03).

### **Характеристика современного состояния растительного покрова объекта проектирования КП 8**

Леса Ленского района отнесены к таежной лесорастительной зоне. Сильно расчленённый полого увалистый и полого холмистый рельеф определяют отсутствие значительных безлесных пространств. Основным типом растительности являются леса, на долю которых приходится до 80 – 90% территории, в основном, это чистые и с различной степенью участия иных пород лиственничные и сосновые леса.

На основании изучения литературных данных в Ленском районе на территории Чаяндинского ЛУ выделены основные типы естественного растительного покрова:

**Лиственничники голубичные лишайниково-моховые** занимают водораздельные плоскоравнинные поверхности. Общее проективное покрытие 90 %. Древостой двухъярусный, среднесомкнутый, сомкнутость первого яруса 0,3, в его составе – лиственница высотой 10-12 м, диаметром 10 см, во втором с сомкнутостью 0,4 – береза плосколистная высотой 8 м. В разреженном подлеске – ольховник кустарниковый, единичная ива.

В хорошо развитом травяно-кустарничковом ярусе с проективным покрытием 60 % преобладает голубика, примесь образуют багульник болотный и брусника. Встречаются шикша черная, копеечник альпийский. Мохово-лишайниковый покров развит – покрытие оставляет 80-90 %, преобладают зеленые мхи разнообразного состава.

**Лиственничники с сосной голубичные зеленомошные** встречаются на плоских водоразделах. Общее проективное покрытие 70 %. Древостой смешанный, в его составе – лиственница, сосна, береза.

В травяно-кустарничковом ярусе с проективным покрытием 50 % присутствует можжевельник, примесь образуют багульник и брусника. Мохово-лишайниковый покров развит – покрытие оставляет 80-90 %, преобладают зеленые мхи разнообразного состава.

**Лиственничники ольховниковые брусничные** 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, хвощ полевой.

**Лиственничники багульниково-брусничные.** Формируются на пологих склонах всех экспозиций, вершинах грив, холмов и увалов на таёжных слабоподзоленных суглинисто-щебнистых почвах. Характеризуются средне- или высокополотным и среднепроизводительным лиственничным (*Larix dahurica*) с примесью ели (*Piceae obovata*), сосны (*Pinus silvestris*) древостоем сомкнутостью 0.7–0.8. В подросте лиственница, сосна, кедр (*Pinus sibirica*), берёза (*Betula alba*).

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

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

**Сосняки бруснично-толокнянковые** встречаются среди лиственничной тайги на песчаных сухих почвах. Древостой сосновый, в примеси береза. Подлесок слабо развит и образован шиповником. Травяно-кустарничковый покров с покрытием до 80 % с господством толокнянки и брусники.

**Ельники зеленомошные** распространены на надпойменных террасах и имеют прерывистое, ленточное расположение. С удалением от края террас ельники постепенно сменяются лиственничниками.

Преобладает ель сибирская, к ней примешиваются лиственница Гмелина и береза плосколистная. Общее проективное покрытие 70-80 %. Древостой чистый, сомкнутость крон до 0,7. Высота деревьев 17-18 м. Подлесок изреженный, не образует сомкнутого полога – 0,5, в его сложении участвуют ива и шиповник иглистый. Моховой покров почти сплошной – покрытие до 90 %, образован зелеными мхами.

**Разнотравно-осоковый луг** представлен по берегам рек (среднее покрытие 80 %). Микрорельеф слабокочкарный. Увлажнение повышенное. Средняя высота травостоя 50-60 см. Господствует болотница болотная, кровохлебка, осока буроватая.

В границах проведения работ представлены автоморфные разновозрастные леса с доминированием в древостое лиственницы и сосны.

Главными лесообразующими породами являются лиственница сибирская и Гмелина (*Larix sibirica*, *Larix gmelinii*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*). Производительность характеризуется III, IV классом бонитета. Запас древесины в спелых и перестойных насаждениях может находиться в пределах 130 – 300 м<sup>3</sup>/га.

Кустарниковый ярус (подлесок) от слабо до хорошо развитого, сомкнутость полога – 0,2 – 0,6, представлен ольховником кустарниковым (*Duschekia fruticosa*), рябиной сибирской (*Sorbus sibirica*), жимолостью съедобной (*Lonicera edulis*), можжевельником сибирским (*Juniperus sibirica*), спиреем средним (*Spiraea media*), шиповником иглистым (*Rosa acicularis*) и др.

Травяной покров сплошной, проективное покрытие 40 – 80%, подразделяется на 2 – 3 подъяруса. Первый образует крупнотравье (воронец красноплодный, василистник простой, василистник малый и др.) и высокие злаки (вейник Лангсдорфа, мятлик узколистный, мятлик сибирский). Во втором подъярусе обычны голубика, багульник болотный, чина приземистая, болотник Стеллера, осока Ван-Хьюрка и др., в отдельных случаях заметное участие принимает черника. В третьем подъярусе доминирует брусника, к которой примешиваются хвощ луговой, линнея северная, грушанка мясо-красная, грушанка желтоцветковая, мителла голая, одноцветка одноцветковая, фиалка Морица и т.д.

Моховой покров развит хорошо, проективное покрытие составляет от 30 до 70%. Видами-доминантами являются – сфагнум, плевроциум Шребера, гилокомиум блестящий, политрихум обыкновенный, постоянными – дикранум многоножковый, аулакомниум болотный.

Проективное покрытие лишайников составляет от 5 до 20%. Основными видами являются – кладония оленья, кладония звездчатая, цетрария сглаженная, цетрария клубочковая, пельтигера пупырчатая, собачья.

Согласно данным отчета по ИГДИ растительность на участке прохождения трасс представлена в основном высокоствольной лиственницей, елью и березой высотой 15-17 м.

Ведомость угодий приведена в Приложении Ф отчета по ИГДИ.

### **Редкие и охраняемые виды растений КП 7, 9**

Согласно справке № 507/01-1557 от 08.08.2023 г. (Приложение М Тома 6.2), выданной Дирекцией биологических ресурсов и особо охраняемых природных территорий Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия), в районе участка проектирования и на прилегающей территории могут быть встречены растения, внесенные в Красную книгу Республики Саха (Якутия) и Красную Книгу РФ, сведения о них представлены в таблице (Таблица 3.2).

**Таблица 3.2 - Вероятное присутствие краснокнижных растений в районе участка проектирования**

Семейство, вид	Статус по региональной Красной книге РС (Я)	Статус по Красной книге РФ	Места произрастания
<i>Cypripedium guttatum</i> Башмачок пятнистый	26. Уязвимый вид	-	Произрастает в хвойных, березовых, смешанных и лиственничных лесах, ивняках, по лесным полянам и опушкам, предпочитает карбонатную породу.
<i>Lilium martagon</i> - Лилия кудреватая			Хвойные и смешанные леса, пойменные луга, кустарники

Во время проведения полевых маршрутов (июнь-июль 2023 г.) виды растений, внесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу РС (Я), на рассматриваемом участке не обнаружены.

### **Редкие и охраняемые виды растений КП 8**

Оценка видового состава редких видов растений на рассматриваемой территории дана на основании литературных данных, фондовых материалов.

На территории Ленского района не встречаются виды растений, занесенные в Красную книгу России.

В Красную книгу Республики Саха (Якутия) внесено:

– 7 видов покрытосеменных растений, которые встречаются на территории Ленского района – башмачок вздутоцветковый, башмачок настоящий, башмачок крупноцветковый, калипсо луковичная, надбородник безлистный, ятрышник шлемоносный (семейство Орхидные (Orchidaceae)); крашенинниковия терескеновая (семейство Маревые (Chenopodiaceae));

– 1 вид лишайников, который встречается на территории Ленского района – лобария легочная (семейство Лобариевые (Lobariaceae));

– 1 вид грибов, который встречается на территории Ленского района – полипорус зонтичный (семейство Полипоровые (Polyporaceae)).

В Красную книгу Республики Саха (Якутия) включено 249 видов покрытосеменных растений,

– 3 – голосеменных, 1 – плауновидных, 13 – папоротниковидных, 21 – мхов, 17 – печеночников, 21 – лишайников, 11 – грибов, 1 – водорослей. В Красную книгу Республики Саха (Якутия) внесены виды растений и грибов, которые имеют статус «федеральных» (из Красной книги РФ) и «региональных» (охраняемые на территории Якутии) видов.

На территории Ленского района, в границах которого размещаются объекты планируемой (намечаемой) деятельности, произрастает:

– 52 редких и находящихся под угрозой исчезновения видов покрытосеменных растений (адонис сибирский, анемонаструм длинноволосистый и лысый, башмачок вздутоцветковый, настоящий, крупноцветковый и пятнистый, борец красноватый и вьющийся, бровник одноклубневый, вздутоплодник сибирский, водосбор сибирский, гвоздика пышная, дулепестник альпийский, дремлик зимовниковый, дрема скальная, живокость крупноцветковая, истод сибирский, калипсо луковичная, камнеломка анадырская, касатик восточный и сглаженный, козлородник сибирский, красоднев желтый, крашенинниковия терескеновая, кубышка малая, кувшинка четырехгранная, купальница азиатская, лилия кудреватая и пенсильванская, лук ветвистый и стелющийся, любка комарниковая, медуница мягенькая, надбородник безлистный, незабудочник Караваева, овсяница ложнобороздчатая, осока ложносытевая, остролодочник волосистый, пальчатокоренник гебридский, солончаковый и Фукса, перловник Турчанинова, пион Марьин корень, подбельник обыкновенный, проломник Гмелина, прострел Турчанинова, росянка английская, тайник сердцевидный, фиалка одноцветковая, шлемник байкальский, ятрышник шлемоносный)

– 2 редких и находящихся под угрозой исчезновения вида голосеменных растений (пихта сибирская, хвойник односемянный);

– 4 редких и находящихся под угрозой исчезновения вида папоротниковидных (гроздовник многораздельный, кочедыжник женский, орляк обыкновенный, страусник обыкновенный);

– 1 редкий и находящийся под угрозой исчезновения вид печеночников (скапания сизоголовая);

– 1 редкий и находящийся под угрозой исчезновения вид лишайников (лобария легочная);

– 5 редких и находящихся под угрозой исчезновения видов грибов (гериций коралловидный, клавариадельфу зеленеющий, рогатик стройный, полипорус зонтичный).

По результатам полевых инженерно-экологических изысканий установлено, что редкие и охраняемые виды растений, включенные в Красную книгу РФ и Республика Саха (Якутия) на территории проектируемого объекта и в непосредственной близости от него *отсутствуют*.

### **Защитные и особо защитные участки леса КП 7, 9**

Согласно справке, выданной Дирекцией биологических ресурсов и особо охраняемых природных территорий и природных парков Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха(Якутия) № 507/01-1566 от 08.08.23 г. (Приложение М Тома 6.2) участок расположен на землях лесного фонда Ленского лесничества, Таежное участковое лесничество, *эксплуатационные леса* в кварталах № 214 (в. 1); № 215 (8, 9, 10, 26, 52); №188 (в.7,10,89,11); №216(в.2.3.) Год лесоустройства 1984 г; в кварталах №1235(в.11, 8, 12), №1236 ( в.12, 11, 14)

Также затрагивает земли лесного фонда Мирнинского лесничества, Мирнинского участкового лесничества, эксплуатационные леса в квартал № 110 (в. 44, 43, 51, 46, 57, 60, 59, 69, 77, 714). Год лесоустройства 1983 г.; №1235 (в.11, 8, 12); №1236 (в.12, 11, 14) № 1251 (в.4, 5, 8). Год лесоустройства 1983 г. (Приложение М Тома 6.2).

Защитные леса, особо защитные участки лесов, и лесопарковые зеленые пояса *отсутствуют* (Приложение М Тома 6.2).

Согласно п. 5 Договоров аренды лесных участков №1479Д от 10.11.2023 г. и № 1482Д от 10.11.2023 г. на участке проектирования отсутствуют особо защитные участки леса (Приложение Г отчета по ИЭИ ЧНФ1-КП7.8.9-ИИ-ИЭИ.01.02.01).

### **Защитные и особо защитные участки леса КП 8**

Администрация Ленского района Республики Саха (Якутия) (№01-09-614/4 от 08.02.2024 г.) сообщает, что на территории проектируемого объекта защитные леса, особо защитные участки леса, лесопарковые зеленые пояса *отсутствуют* (Приложение М Тома 6.2).

ГКУ РС(Я) «ДБР ООПТ и ПП» (письмо №507/01-360 от 28.02.2024 г., Приложение М Тома 6.2) сообщает, что рассматриваемый объект расположен на землях лесного фонда Ленского лесничества, Таежное участковое лесничество, *эксплуатационные леса* квартала №248 (в. 6, 12); №249 (в. 1, 3, 4, 7, 10, 11, 23, 12, 25, 24); №277 (в. 8, 13, 9, 14, 18); №305 (в. 1, 7, 5, 8, 9, 15, 6, 16, 21, 23, 24, 25, 28, 29); №304 (в. 18, 22, 23); №343 (в. 2, 3).

При этом сообщают об *отсутствии* защитных, особо защитных участков лесов и лесопарковых зеленых поясов в пределах земельного участка.

### **Общая характеристика животного мира КП 7, 9**

#### **Зообентос, фито- и зоопланктон р. Нюя и Светлинского водохранилища (р. Вилюй)**

Материалы подготовлены на основе натурных исследований реки Нюя и Светлинского водохранилища (р. Вилюй), проводимых Институтом биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения Российской академии наук – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» в июле-августе 2022 года.

*С учетом того, что собственных натурных исследований гидробионтов на пересекаемых водотоках не проводилось, то видовой состав приводится по ранее исследуемым водотокам более крупных рек, которые являются их притоками.*

#### **Фитопланктон**

Видовой состав водорослей планктона **р. Нюя** разнообразен и включает 38 видов и разновидностей. Наибольшим видовым богатством характеризуются представители Bacillariophyta, которые составляют 52,6% общего числа видов фитопланктона в данном пункте наблюдений. Заметный вклад вносят также Chlorophyta (34,2%); из отдела Cyanoprokaryota встречено два вида, из отделов Charophyta, Euglenophyta и Xanthophyta – по одному.

Количественное развитие фитопланктона невелико, численность достигает 31 тыс. кл/л, биомасса 0,015 мг/л. Основу численности составляют зеленые водоросли (86,7% общей численности). По биомассе основной вклад вносят виды из отдела диатомовых водорослей (78,7% общей биомассы); доля в общей биомассе видов из отдела зеленых водорослей (17,4%) – меньше; вклад представителей других отделов незначителен.

В состав доминантов входят представители зеленых водорослей: *Dictyosphaerium tetrachotomum* Printz и *Dictyosphaerium chlorelloides* (Naum.) Komárek et Perm.

Индекс биоразнообразия фитопланктона относительно высокий и составляет 3,44 бит. Индекс сапробности – 1,84, что соответствует бета-мезосапробной зоне самоочищения, по системе Сладечека вода классифицируется как удовлетворительной чистоты.

Фитопланктон **Светлинского водохранилища** в видовом отношении не богат и включает 27 видов и разновидностей водорослей из 6 отделов. По числу видов преобладают представители отдела Bacillariophyta (51,9% общего числа видов). Велико также значение Chlorophyta и Chrysophyta (по 14,8%), а также Cyanoprokaryota (11,1%); представителей отделов Euglenophyta и Xanthophyta (по 3,7%) меньше.

Количественное развитие водорослей планктона Светлинского ВДХР достигает

относительно высокого уровня в сравнении с другими исследованными водотоками, численность достигает 276,1 тыс. кл/л, биомасса – 0,319 мг/л. Основу численности планктона составляют диатомеи (58,1% общей численности) и цианопрокариоты (37,5%). Диатомеи также формируют основу биомассы фитопланктона, составляя 90,3% от общей биомассы. Доля водорослей других отделов в количественном развитии фитопланктона незначительна

#### Зоопланктон

Зоопланктон реки Нюя представлен 4 видами, 3 родами, 4 семействами, 3 отрядами. Основу видового разнообразия составляют ветвистоусые раки (50% от общего числа видов), веслоногие раки и другие гидробионты (25%). Коловратки не обнаружены в данной пробе. Проба представлена видами *Daphnia (D.) curvirostris* (Eylmann, 1887) и *Chydorus cf. sphaericus* (O.F. Muller, 1776), веслоногие ракообразные представлен отрядом Cyclopoidea науплиальной и копепатидной стадии развития, а другой вид гидробионтов определен как личинка из отряда Diptera. Общая численность и биомасса составляет: 15000 экз./м<sup>3</sup>, 27450 мг/м<sup>3</sup>. Доминантами являются виды *Daphnia (D.) curvirostris* и *Chydorus cf. sphaericus*.

Зоопланктон Светлинского ВДХР представлен 9 видами, 8 родами, 9 семействами, 5 отрядами (Приложение 2). Основу видового разнообразия составляют ветвистоусые раки (55,5% из общего числа видов), веслоногие раки (22,2%), коловратки и другие гидробионты составляют (11,1%). Наиболее широко по числу видов представлен отряд Cladocera. Веслоногие ракообразные представлены 2 отрядами Cyclopoidea и Calanoida в науплиальной и копепатидной стадии развития. Общая численность и биомасса составляет: 30000 экз./м<sup>3</sup>, 12440 мг/м<sup>3</sup>. Доминировал вид из группы веслоногих ракообразных *Bosmina (E.) coregoni* и коловратки из семейства *Brachionidae*.

#### Зообентос

Состав зообентоса р. Нюя весьма беден, включает водных и амфибионтных насекомых из двух отрядов: поденки (Ephemeroptera) - сем. Heptageniidae, полужесткокрылые (Heteroptera) - *Callicorixa praeusta* Fieber, 1848, *Sigara semistriata* (Fieber, 1848). Краткая характеристика первого вида клопов приведена выше, ниже даны данные второго вида. *Sigara semistriata* (Fieber, 1848), европейско-байкальский вид. В Якутии вид отмечен с юго-запада из Ленского района, обитает в водоемах на листовенничной мари и пойменных лугах, также летел в светоловушки (Аверенский и др., 2006; Винокуров, 2006). По литературным данным (Канюкова, 2006), встречается в разнообразных стоячих или слабопроточных пойменных водоемах с илистым дном и богатой растительностью, иногда в торфяных. Фитозоофаг. Большой встречаемостью в данной реке отличались личинки поденок - 68,4, и клоп *Callicorixa praeusta* – 21,1, у другого вида – 10,5 %. Максимальное значение плотности поденок - 288,9, клопов – 88,9 и 44,4 экз./м<sup>2</sup>, соответственно. Биомасса поденок невелика – 0,02, а клопов – 0,09 г/м<sup>2</sup>.

Светлинское ВДХР на р. Вилюй. Сборы гидробионтов проводились у устья реки, в зарослях макрофитов. Состав бентоса на данном участке водохранилища разнообразен: сем. катушки (*Mollusca, Planorbidae*), сем. *Baetidae* из отряда поденки (*Ephemeroptera*), жесткокрылые (Coleoptera), ручейники (Trichoptera), а также личинки двукрылых – хирономид (*Diptera, Chironomidae*) и мокрецов (*Ceratopogonidae*). Высокой встречаемостью в данных сообществах отличаются личинки хирономид - 54,8%, жуков – 23,8%, катушек – 14,8%, у остальных не превышала – 2,4%. Максимальное значение плотности хирономид - 1437,5, жуков – 625, катушек – 375 экз./м<sup>2</sup>, а биомасса – 0,08, 0,15 и 0,03 г/м<sup>2</sup>, соответственно.

#### Ихтиофауна

Ихтиофауна Чаяндинского лицензионного участка по натурным, литературным данным и опросным сведениям представлена 6 отрядами, 7 семействами:

##### **Отряд Salmoniformes- Лососеобразных**

*Семейство Salmonidae - Лососевые*

*Brachymystax lenok* (Pallas, 1773) - Ленок

*Thymallus arcticus* - Сибирский хариус

##### **Отряд Cypriniformes - Карпообразные**

- Семейство Cyprinidae Fleming, 1822 - Карповые*  
*Leuciscus leuciscus baicalensis* (Dybowski, 1874) – Сибирский елец  
*Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758) – Речной голец (Обыкновенный)  
*Rutilus rutilus lacustris* – Сибирская плотва  
*Barbatula toni* - Сибирский усатый голец  
*Семейство Cobitidae – Вьюновые*  
*Cobitis melanoleuca* – Сибирская щиповка  
**Отряд Esociformes - Щукообразные**  
*Семейство Esocidae Cuvie, 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 одиночный образ жизни, образуя стаи лишь весной в период нереста и поздней осенью. Щукам свойственны суточные кормовые миграции к отмелям 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 уровня 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 голянь**

Голянь 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 попадает большей частью у каменистых берегов

Голянь едят рыбью молодь, уснувших рыб и всякую падаль, изредка и водоросли. В одиночку голянь попадает 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 икряников. Икра голянь 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 половой зрелости 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 голецом. 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 присасывательную 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 голянь – представляет бореально-предгорный фаунистический комплекс.

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

Основные виды рыб, встречающиеся в водотоках проектируемого объекта, а также их рыбохозяйственные категории представлены в Приложении Н Тома 6.2.

Согласно справкам, выданным Якутским филиалом «Главрыбвод» (Приложение Н Тома 6.2), о рыбохозяйственных характеристиках (ручей Куччугуй-Танара-Уоттах, ручей Танара-Уоттаахтыыр-Салаа, ручей без названия и ручей Куччугуй-Мануолах), в пересекаемых водотоках ихтиофауна представлена бореально-предгорными фаунистическим комплексом: сибирская щиповка (*Cobitis melanoleuca*), обыкновенный голянь (*Phoxinus phoxinus*), сибирский голец (*Barbatula toni*).

### Ихтиофауна р. Нюя

Материалы подготовлены на основе натурных исследований реки Нюя, проводимых Институтом биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения Российской академии наук – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» в июле-августе 2022 года.

Исследования проводились в июле в среднем течении реки. В связи с высокой температурой воды многие виды рыб были малоактивны и отсутствовали в уловах. В уловах отмечены лишь два вида: окунь 29 экз., плотва 18 экз. Размерно-возрастные показатели показаны в таблицах (Таблица 3.3, Таблица 3.4). Эти виды многочисленны и составляют доминирующий комплекс.

**Таблица 3.3 - Размерно-возрастные показатели плотвы р. Нюя (среднее течение)**

Возраст	Длина (L), см		Масса, г		Количество
	Колебания	Среднее	Колебания	Среднее	
7+	18,4-21,6	20,3±0,28	135,0-224,0	174,7±8,71	11
8+	21,7-24,9	22,7±0,47	205,0-260,0	220,0±8,67	6
11+		26,1		343,0	1
Σ	18,4-26,1	21,4±0,45	135,0-343,0	199,2±11,50	18

**Таблица 3.4 - Размерно-возрастные показатели окуня р. Нюя (среднее течение)**

Возраст	Длина (L), см		Масса, г		Количество
	Колебания	Среднее	Колебания	Среднее	
1+	7,0-8,1	7,4±0,34	5,6-7,9	6,7±0,67	3
3+		13,1		40,0	1

Возраст	Длина (L), см		Масса, г		Количество
	Колебания	Среднее	Колебания	Среднее	
5+	16,7-18,3	17,5±0,16	92,0-116,0	104,6±2,63	9
6+	18,1-20,2	18,8±0,21	114,0-146,0	127,8±3,20	11
7+	21,1-22,0	21,6±0,45	182,0-191,0	186,5±4,50	2
8+	23,1-23,1	23,1±0,00	202,0-228,0	215,0±13,00	2
9+		23,3		223,0	1
Σ	7,0-23,3	17,7±0,77	5,6-228,0	118,4±10,36	29

Анализ фондовых материалов позволяет считать, что на данном участке встречаются различные гидрологические периоды 12 видов рыб. Из них к очень редким видам можно отнести тайменя. Остальные виды обычны (Таблица 3.5).

**Таблица 3.5 - Видовой список рыб р. Нюя**

Таксон	р. Нюя	ФК
<b>ОТРЯД Cypriniformes – Карпообразные</b>		
<b>Семейство Cyprinidae Bonaparte, 1832 – Карповые</b>		
Род <i>Leuciscus Cuvier (ex Klein), 1816</i> – Ельцы		
<i>Leuciscus idus</i> (Linnaeus, 1758) – Язь	+*	БР
<i>Leuciscus leuciscus baicalensis</i> (Dybowski, 1874) – Сибирский елец	+*	БР
Род <i>Rutilus Rafinesque, 1820</i> - Плотвы		
<i>Rutilus rutilus lacustris</i> (Pallas, 1811) – Сибирская плотва	+	БР
<b>ОТРЯД Salmoniformes – Лососеобразные</b>		
<b>Семейство Esocidae Cuvier, 1816 - Щуковые</b>		
Род <i>Esox Linnaeus, 1758</i> - Щуки		
<i>Esox lucius Linnaeus, 1758</i> – Обыкновенная щука	+*	БР
<b>Семейство Coregonidae Core, 1872 – Сиговые</b>		
Род <i>Coregonus Lacepede, 1804</i> – Сиги		
<i>Coregonus lavaretus pidschian</i> (Gmelin, 1788) – Сиг-пыжьян	+*	АП
<i>Coregonus tugun</i> (Pallas, 1814) – Тугун	+*	АП
<b>Семейство Thymallidae Gill, 1884 – Хариусовые</b>		
Род <i>Thymallus Cuvier, 1829</i> – Хариусы		
<i>Thymallus pallasii Valenciennes, 1848</i> – восточносибирский хариус	+*	БП
<b>Семейство Salmonidae Rafinesque, 1815 – Лососёвые</b>		
Род <i>Brachymystax Gunther, 1866</i> - Ленки		
<i>Brachymystax lenok</i> (Pallas, 1773) – Ленок	+*	БП
Род <i>Hucho Gunther, 1866</i> - Таймени		
<i>Hucho taimen</i> (Pallas, 1773) – Таймень	+*	БП
<b>ОТРЯД Gadiiformes – Трескообразные</b>		
<b>Семейство Lotidae Bonaparte, 1837 – Налимовые</b>		
Род <i>Lota Oken, 1817</i> - Налимы		
<i>Lota lota leptura</i> Hubbs et Schultz, 1941 - Тонкохвостый налим	+*	АП
<b>ОТРЯД Perciformes – Окунеобразные</b>		
<b>Семейство Percidae Cuvier, 1816 – Окуневые</b>		
Род <i>Perca Linnaeus, 1758</i> – Пресноводные окуни		
<i>Perca fluviatilis Linnaeus, 1758</i> - Речной окунь	+	БР
Род <i>Gymnocephalus Bloch, 1793</i> - Ерши		
<i>Gymnocephalus cernua</i> – Ерш	+*	БР
Примечание:		
1. «+» – обитает по нашим материалам,		
2. «+*» – обитает согласно фондовым материалам,		
3. «А» – успешная акклиматизация,		
4. «-» – обитание вида не подтверждается,		
5. ФК – фаунистические комплексы,		
6. АП – арктический пресноводный,		
7. БР – бореальный равнинный,		
8. БП – бореальный предгорный.		

Таксон	р. Нюя	ФК
--------	--------	----

**Ихтиофауна Светлинского водохранилища (р. Вилюй)**

**Светлинское ВДХР (Вилюй).** Исследования проводились на границе среднего и нижнего участка водохранилища в заливе, образованном в устье безымянного ручья. Отбор проб проводился с правого берега. На этом участке преобладающей рыбой является сибирская плотва (13 экз.) и окунь (7 экз.). Другие рыбы из-за малочисленности, в уловах отсутствовали. По фондовым материалам в формировании фауны рыб Светлинского водохранилища участвовали 10 видов аборигенных рыб и интродуцированной пеляди. Пелядь в новых условиях (фондовые материалы за 2009г) в возрасте 3 лет достигает длины (FL) 24 см и массы 195 г.

Результаты анализа плотвы приведены в таблице (Таблица 3.6). У одной плотвы в полости тела был паразитический плоский червь (лигула).

**Таблица 3.6 - Размерно-возрастные показатели плотвы Светлинского водохранилища**

Возраст	Длина (L), см		Масса, г		Количество
	Колебания	Среднее	Колебания	Среднее	
2+	6,8-7,7	7,2±0,10	5,5-8,2	6,6±0,30	10
3+	12,1	-	32	-	1
7+	20,2-20,3	20,3±0,00	191-199	195±4,00	2
Σ	6,8-20,3	9,6±1,37	5,5-199	37,5±19,49	13

Окунь является второй по численности рыбой на обследованном участке Светлинском водохранилище. Всего исследовано 7 экземпляров окуня (Таблица 3.7).

**Таблица 3.7 - Размерно-возрастные показатели окуня Светлинского вдхр**

Возраст	Длина (L), см		Масса, г		Количество
	Колебания	Среднее	Колебания	Среднее	
1+	6,0-6,5	6,2±0,15	3,9-4,7	4,3±0,23	3
4+	19,0-21,6	20,5±0,56	148,0-206,0	181,0±13,18	4
Σ	6,0-21,6	14,4±2,90	3,9-206,0	105,3±36,39	7

В литорали рассматриваемого участка водохранилища доминирующий комплекс видов составляют плотва и окунь. Остальные виды обычные, кроме тайменя, включенного в список видов на основании фондовых материалов за 2009 г. В настоящее время его обитание требует уточнения.

**Орнитофауна**

Население птиц, связанных с лесными угодьями состоит из 16 видов: глухарь, рябчик, желна, пестрый дятел, лесной конек, пятнистый конек, горная трясогузка, кедровка, кукушка, ворон, пеночки, обыкновенная горихвостка, синехвостка, буроголовая гаичка, обыкновенный поползень, овсянка крошка. Связаны с болотно-озерными и речными местообитаниями 34 видов: чирок-свистунок, шилохвост, тетеревиный, черный коршун, обыкновенный канюк, большой улит, черныш, перевозчик, бекас, речная крачка, глухарь, горная трясогузка, желтая трясогузка, кедровка, кукушка, черная ворона, лесной конек, зеленый конек, сибирский жулан, серый сорокопуд, рыжий дрозд, певчий сверчок, пеночка, буроголовая гаичка, черноголовый чекан, соловей-красношейка, обыкновенная чечевица, овсянка-крошка, краквя, клоктун, обыкновенный гоголь, длинноносый крохаль, чибис, белопопный 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 3.8), согласно Постановлению Правительства РФ от 26.12.1995 г. № 1289. Однако реальное промысловое значение имеют гусеобразные и тетеревиные птицы. Из ржанкообразных, которые могут представлять интерес как объекты промысла, можно отметить лишь турухтана. В районе проектирования имеются подходящие условия для гнездования некоторых промысловых водно-болотных птиц. Обследованную территорию можно рассматривать как место воспроизводства обыкновенного гоголя, длинноносого крохалья, чирка свистунка, краквы, шилохвосты, 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 3.8 - Перечень видов птиц западной и центральной части Приленского плато, которые могут быть отнесены к объектам охоты**

Вид	Характер пребывания
<b>Отряд Гагаобразные - Gaviiformes</b> Чернозобая гагара - <i>Gavia arctica</i> L.	ГП
<b>Отряд Гусеобразные - Anseriformes</b> Белолобый гусь - <i>Anser albifrons</i> Scop.	П
Гуменник - <i>Anser fabalis</i> Latllam	П
Кряква - <i>Anas platyrhynchos</i> L.	ГП
Чирок-свистунок - <i>Anas crecca</i> L.	ГП
Связь - <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
<b>Отряд Курообразные - Galliformes</b> Белая куропатка - <i>Lagopus lagopus</i> L.	О
Тетерев - <i>Lyrurus tetrix</i> L.	О
Каменный глухарь - <i>Tetrao parvirostris</i> Br.	О
Глухарь - <i>Tetrao parvirostris</i> Br.	О
Рябчик - <i>Tetrastix bonasia</i> L.	О
<b>Отряд Ржанкообразные - Charadriiformes</b> Тулес - <i>Pluvialis squatarola</i> L.	П
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>Galinago gallinago</i> L.	ГП
Азиатский бекас - <i>Gallinago stenura</i> Bonaparte	ГП
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
<b>Отряд Голубеобразные - Columbiformes</b> Большая горлица - <i>Streptopelia orientalis</i> Latham	ГП
Примечания: 1. О - оседлый; 2. ГП- гнездящийся перелетный; 3. П- пролетный; 4. З- залетный.	

Список особо охраняемых птиц, которые могут встречаться в районе проектирования 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 3.9**).

**Таблица 3.9 - Перечень редких и охраняемых видов птиц района проектирования**

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 исследований входит в гнездовой ареал этого вида.
<i>Виды, занесенные в Красную книгу РС(Я) (2003)</i>		
Серая цапля	III	В Якутии находится периферийная часть ареала вида. Район исследований входит в гнездовой ареал этого вида
Вальдшнеп	III	Редкий, спорадически распространенный вид на периферии ареала. Район исследований входит в гнездовой ареал этого вида
Воробьиный сыч	III	Район исследований входит в гнездовой ареал
Соловей свистун	III	Немногочисленный, практически не изученный перелетный гнездящийся вид, представленный периферийными популяциями. Район исследований входит в гнездовой ареал этого вида.
Оливковый дрозд	III	Немногочисленный, перелетный, гнездящийся вид на северном пределе распространения. Район исследований входит в гнездовой ареал этого вида
Сибирский дрозд	III	Перелетный гнездящийся вид, на территории Якутии малочислен. Район исследований входит в гнездовой ареал сибирского дрозда
Желтобровая овсянка	IV	Перелетный эндемик Восточной Сибири, находящийся на северном пределе распространения.
Синий соловей	III	Немногочисленный, перелетный гнездящийся вид, находящийся на периферии ареала. Район исследования входит в гнездовой ареал этого вида.
Таежная мухоловка	IV	Редкий перелетный, гнездящийся вид, находящийся на северном пределе ареала. Район исследований входит в гнездовой ареал этого вида
Таежный гуменик	III	В районе исследований может встречаться на пролете и гнездовье
Пастушок	III	Район исследований входит в гнездовой ареал.
Коростель	III	Район исследований входит в гнездовой ареал этого вида.
Оляпка	III	Редкий гнездящийся вид, обитающий на северном пределе ареала. Район исследований входит в ареал этого вида
Серый снегирь	III	Оседлый редкий вид на северном пределе распространения. Район исследований входит в гнездовой ареал

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-промысловых 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 охотничьем промысле не одинакова. Основным охотничье-промысловым 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 Ленского района РС(Я) в 2005-2018 гг.

**Заяц-беляк.** Вид широко распространен по всей территории Якутии, но в разных регионах плотность населения различна. Ленский 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 Ленского района составила 1,8-4,8 особи/1000 га.

**Обыкновенная белка.** Вид распространен по всей таежной зоне. Распределение белки по стадиям 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 Ленского района варьировала в пределах 4,74-23,3 особи/1000 га.

**Ондатра.** 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 зарастающие термокарстовые и старичные озера. За сравнительно короткое время ондатра заняла одно из первых мест в заготовках пушнины в Якутии. В целом по Ленскому району даже в период постаклиматизационной 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. Ленский район относится к зоне относительно низкой плотности населения вида, где промысловый выход составляет до 0,2 шкуры с 1000 км<sup>2</sup>. По результатам учетных работ плотность населения волка составила по лесным угодьям Ленского района – 0,06-0,12 особи/1000 га, в открытых – 0,54 особи/1000 га.

**Обыкновенная лисица.** Широко распространена по всей таежной зоне. Ленский улус относится к зоне относительно высокой численности вида с промысловым выходом до 3-5 шкурок на 1000 км<sup>2</sup>. 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 флуктуациям. При проведении учетных работ в северной части Ленского

района обитание лисицы не установлено, по результатам ЗМУ по Ленскому 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 станции, где часто встречается в кедрачах, а при их отсутствии — на ягодниках, где кормится голубикой, брусникой, толокнянкой.

**Соболь.** Соболь является основным охотничье-промысловым видом региона. При этом соболь Ленского улуса практически не изучен, здесь не производились выпуски зверьков в ходе реакклиматизационных 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, кустарниковыми 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 Ленского 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 Ленскому 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 Ленскому 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 Ленскому району плотность населения горностая 0,1-1,2 особей/1000 га в лесных угодьях и до 6,95 особей/1000 га в открытых биотопах.

**Колонка.** Область распространения колонка в Якутии охватывает бассейн рек Вилюя, Алдана, Олекмы, Лено-Вилюйское 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 Ленского района он регистрируется не ежегодно и с очень низкими показателями численности.

**Лось.** Современный ареал лоса 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.

По данным натурных исследований (июль 2023 г.) на рассматриваемом участке и отсутствуют животные (и их следы пребывания), а также пути их миграции (признаки миграции).

В связи с возрастающей антропогенной нагрузкой, на привычные местообитания участились выходы хищных млекопитающих (медведей) к людям, в том числе на автодороги, не санкционированные свалки. Выходы медведя учащаются в ранневесенний период после пробуждения от спячки.

### Состояние охотничьих и охотничье-промысловых видов по данным ЗМУ

Согласно справке № 507/01-295 от 06.02.2023 г., выданной Дирекцией биологических ресурсов и особо охраняемых природных территорий Министерства экологии природопользования и лесного хозяйства Республики Саха(Якутия) (Приложение М Тома 6.2) рассматриваемая территория закреплена за охотпользователями РОМН «Ботубуйа» и ООО СХПК «Восток». Плотность и численность животного мира, отнесенного к объектам охоты в 2023 г. приведены в таблицах (Таблица 3.10, Таблица 3.11) и в Приложении М Тома 6.2.

Площадь охотничьих угодий РОМН «Ботубуйа» (Мирнинский район) - 860,770 тыс. га. Количество маршрутов-42. Протяженность маршрутов - 420 км.

Площадь охотничьих угодий ООО СХПК «Восток» (Ленский район) - 723,00 тыс. га. Количество маршрутов – 30. Протяженность маршрутов - 320 км.

**Таблица 3.10 - Свод обработки карточек ЗМУ- 2023 по Мирнинскому району (животные) на территории РОМН «Ботубуйа»**

Наименование вида	Число пересечений следов, шт.	Плотность населения данного вида (особей на 1000 га)	Численность данного вида зверей
Относительная динамика численности охотничьих видов животных, в отношении которых не установлен лимит добычи и квота добычи			
Белка	17	1,82	1568
Волк	52	0,14	117
Горностай	8	0,23	197
Заяц беляк	47	1,30	1117
Лисица	38	0,26	226
Росомаха	22	0,06	50
Колонок	0	0	0
Расчет численности копытных и пушных животных по видам, в отношении которых установлен лимит добычи и квота добычи			
Лось	98	0,98	844
Олень благородный	0	0	0
Олень северный(ДСО)*			
Косуля сибирская	0	0	0
Соболь	236	2,70	2322
Рысь	0	0	0
Кабарга	0	0	0

### Численность и распространение на территории Якутии дикого северного оленя тундровых популяций

В настоящее время в Якутии обитают 2 формы дикого северного оленя лесная и тундровая.

К тундровым по результатам исследований относятся 5 популяций, из которых промысловое значение имеют 2 более менее крупные - это лено-оленинская и сундруская, а две другие крайне малочисленны - это олени яно-индигирской популяция и обитающие на Новосибирских островах, также в последние годы возможно выделение восстанавливающей свою численность оленей булунской популяции.

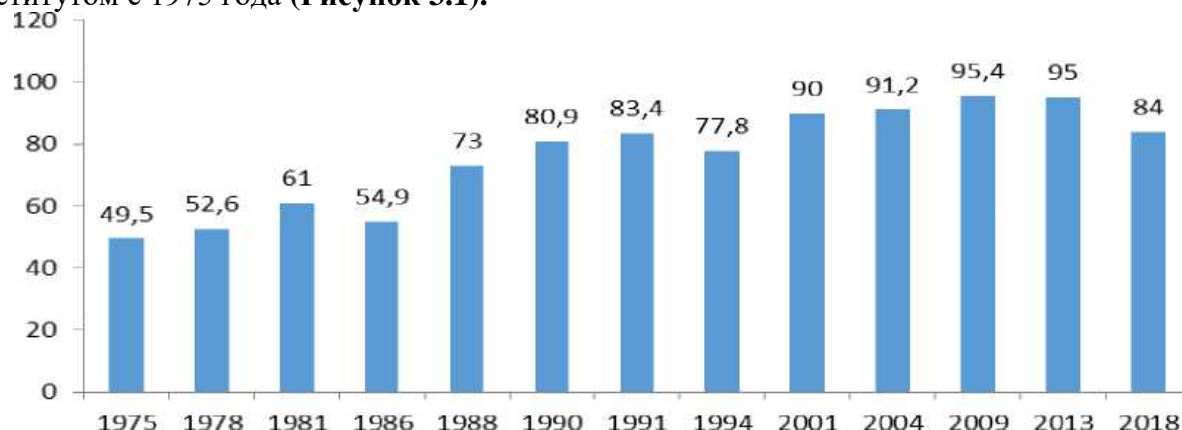
#### Лено-оленинская популяция тундровых диких северных оленей

Олени данной популяции в своем распространении охватывают в основном Булунский, Жиганский, Оленекский, Анабарский, Мирнинский, Нюрбинский административные районы.



На зимовках ДСО данной популяции в основном локализуются в пределах Булунского, Жиганского, Оленекского, Мирнинского и Нюрбинского, в отдельные годы достигая Верхневилуйского, районов. В пределах Анабарского на летовках и в период осенней и весенней миграций, также основная масса оленей летует в Булунском районе.

Мониторинг состояния численности ДСО лено-оленинской популяции ведется институтом с 1975 года (Рисунок 3.1).



**Рисунок 3.1 - Динамика численности лено-оленинской популяции ДСО**

В 2018 году был проведен авиаучет численности популяции сотрудниками института за счет финансовых средств АК «АЛРОСА» (ПАО), которые на текущий 2023 г. пока являются актуальными: 83,3 тыс. гол. Основное поголовье лено-оленинской популяции составляли самки (44,2%), телята текущего года рождения (22,4%) и молодняк 1-2 года (17,5%).

**Таблица 3.11 - Свод обработки карточек ЗМУ- 2023 по Ленскому району (животные) на территории ООО СХПК «Восток»**

Наименование вида	Число пересечений следов, шт.	Плотность населения данного вида (особей на 1000 га)	Численность данного вида зверей
Относительная динамика численности охотничьих видов животных, в отношении которых не установлен лимит добычи и квота добычи			
Белка	46	6,47	4611
Волк	19	0,07	47
Горностай	2	0,08	53
Заяц беляк	23	0,83	594
Лисица	12	0,11	78
Росомаха	0	0	0
Колонок	0	0	0
Расчет численности копытных и пушных животных по видам, в отношении которых установлен лимит добычи и квота добычи			
Лось	22	0,29	206
Олень благородный	8	0,15	107
Олень северный	19	0,21	148
Косуля сибирская	0	0	0
Соболь	85	1,28	909
Рысь	0	0	0
Кабарга	0	0	0

Данные по численности и плотности охотничье-промысловых видов птиц, полученные по результатам зимнего маршрутного учета, проведенного на территории Мирнинского и Ленского районов Республики Саха (Якутия) в 2023 г. представлены в таблице (Таблица 3.12).

**Таблица 3.12 - Численность и плотность охотничье-промысловых видов птиц, полученная по результатам зимнего маршрутного учета, проведенного на территории Мирнинского и Ленского районов Республики Саха (Якутия) в 2023 г.**

Наименование муниципальных образований (районов), исследуемых территорий	Общая длина учетных маршрутов на исследуемых территориях, км		Общее количество ведомостей		Количество принятых к расчету		Запланированная длина учетных маршрутов, км.		Встречено птиц, особей		Ширина учетной полосы, км	Плотность населения, особей/1000 га	Площадь категорий, тыс. га				Численность, особей	
	минимально	запланированная			"лес"	Всего	"лес"	Всего	"лес"	"лес"			"поле"	"болото"	Всего	"лес"	Всего	
<b>Глухарь</b>																		
РОМН «Ботуобуйа»	316,08	10,00	42	42	10,00	10,00	33	33	0,017	970,59	860,770	0,000	0,000	860,77	835453	835453		
ООО СХПК «Восток»	302,30	320,00	30	30	320,00	320,00	5	5	0,021	3,72	712,800	10,200	0,000	723	2652	2652		
<b>Тетерев</b>																		
РОМН «Ботуобуйа»	316,08	10,00	42	42	10,00	10,00	131	131	0,091	719,78	860,770	0,000	0,000	860,77	399000	399000		
ООО СХПК «Восток»	302,30	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,000	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0		
<b>Рябчик</b>																		
РОМН «Ботуобуйа»	316,08	10,00	42	42	10,00	10,00	11	11	0,240	22,92	860,770	0,000	0,000	860,77	19726	19726		
ООО СХПК «Восток»	302,30	320,00	30	30	320,00	320,00	5	5	0,025	3,13	712,800	10,200	0,000	723	2228	2228		
<b>Куропатка</b>																		
РОМН «Ботуобуйа»	316,08	10,00	42	42	10,00	10,00	11	11	0,480	11,46	860,770	0	0	860,77	9863	9863		
ООО СХПК «Восток»	302,3	0	0	0	0,0	0,00	0	0	0,00	0,00	0,000	0	0	0	0	0		

Кроме того, надо отметить, что район проектирования относят к зоне высокой численности медведя. По материалам охотустройства плотность населения медведя по юго-западной зоне Ленского улуса составляет 0,18 особи на 10 км<sup>2</sup>, что является для Якутии очень высоким показателем. Современные данные по численности медведя по Якутии отсутствуют, поэтому приводится информация опросного характера. Все респонденты характеризовали ее как высокую. Предпочтения отдаются припойменным и пойменным комплексам, которые более богаты травянистой растительностью, т.е. основным кормовым компонентом вида.

Данные о местообитании охотничьих животных в пределах отвода под строительство объекта приведены в таблице (Таблица 3.13).

**Таблица 3.13 - Местообитание охотничьих животных в пределах отвода под строительство объекта**

Вид охотничьего ресурса	Местообитание и характер пребывания	Вид охоты
Белая куропатка – <i>Lagopus lagopus</i>	Лиственничные леса в сочетании с сосновыми лесами, обитает постоянно	спортивный
Рябчик – <i>Tetrastes bonasia</i>	Лиственничные леса в сочетании с сосновыми лесами, обитает постоянно	спортивный
Заяц-беляк – <i>Lepus timidus L., 1758</i>	Лиственничные леса в сочетании с сосновыми лесами, обитает постоянно	спортивный
Обыкновенная белка – <i>Sciurus vulgaris L., 1776</i>	Лиственничные леса в сочетании с сосновыми лесами, обитает постоянно	промысловый

Вид охотничьего ресурса	Местообитание и характер пребывания	Вид охоты
Бурый медведь – <i>Ursus arctos</i> L., 1758	Лиственничные леса в сочетании с сосновыми лесами, обитает постоянно	спортивный
Соболь – <i>Martes zibellina</i> L., 1758	Лиственничные леса в сочетании с сосновыми лесами, обитает постоянно	промысловый
Горноста́й – <i>Mustela erminea</i> L. 1758	Лиственничные леса в сочетании с сосновыми лесами, обитает постоянно	промысловый
Лось – <i>Alces alces</i> L., 1758	Лиственничные леса в сочетании с сосновыми лесами, обитает постоянно	спортивный
Дикий северный олень – <i>Rangifer tarandus</i> L., 1758	Лиственничные леса в сочетании с сосновыми лесами, обитает постоянно	спортивный

В Республики Саха (Якутия) сезонные миграции и перекочевки охотничьих ресурсов слабо изучены.

Лесной подвид северного оленя обитает на территории Мирнинского, Ленского районов постоянно, совершая сезонные миграции и перекочевки (внутри ареала).

Миграционные пути и места зимовки тундрового оленя затрагивают северную и северо-восточную территорию Мирнинского района.

Сезонные миграции и перекочевки наблюдаются также у лося, соболя, у боровой дичи - глухарей и тетеревов. На сроки начала перекочевков и миграций оказывают влияние следующие природные факторы: температурный режим и обилие осадков; обилие гнуса и оводов; наличие и доступность корма; благоприятные условия для выведения потомства; благоприятный режим снежного покрова; отсутствие фактора беспокойства (наводнения, пожары, хищники, человеческий фактор). При этом, в разные годы длительность и направление миграций могут иметь различную протяженность и варьировать по срокам.

*Основные пути массовой сезонной миграции охотничьих ресурсов и охотничье-промысловых видов птиц по территории объекта: «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин №7, 8, 9», не проходят.*

Сведения о распределении объектов животного мира по местообитаниям участка проектирования приведены в таблицах (Таблица 3.14, Таблица 3.15, Таблица 3.16).

**Таблица 3.14 - Местообитание орнитофауны на территории района проектирования**

Название биотопа	Обитающие птицы
Просеки, геофизические профили, сведенная древесная растительность, участки дорог, существующие коммуникации, местами заболоченные с редкими кустарниками и сорной растительностью, насыпи существующих дорог.	пятнистый конек, овсянка-ремез, овсянка sp., гаичка sp., дрозд sp., кукушка, пеночка sp., пеночка-весничка, желна дятел sp., ворон, белая куропатка, рябчик, тетерев, глухарь
Лиственничники голубично-зеленомошные, голубично-багульниковые, бруснично-зеленомошные, местами кочкарниковые, заболоченные; березово-лиственничный, лиственнично-березовый голубично-зеленомошный, бруснично-зеленомошный, багульниково-голубичный, голубичный беломошно-зеленомошный лес; лиственнично-еловый, елово-лиственничный голубично-зеленомошный, зеленомошный лес, местами кочкарниковый, заболоченный; кедрово-лиственничный, лиственнично-кедровый багульниково-голубичный, голубично-зеленомошный, бруснично-зеленомошный лес, местами кочкарниковый; лиственнично-сосновый, сосново-лиственничный разнотравно-ерниковый, багульниково-брусничный беломошный лес, местами кочкарниковый с елью; заболоченные участки (редколесья) и поймы малых рек (кустарниково-разнотравные, редколесья сфагново-ерниковые).	пятнистый конек, овсянка-крошка, сероголовая гаичка, буроголовая гаичка, краснозобый дрозд, дрозд sp., синехвостка, кукушка, дрозд Наумана, пеночка-зарничка, желна, глухарь, канюк, пеночка sp.

**Таблица 3.15 - Местообитание мелких млекопитающих на территории района проектирования**

Биотоп	Виды
Просеки, геофизические профиля, сведенная древесная растительность, участки дорог, существующие коммуникации, местами заболоченные с редкими кустарниками и сорной растительностью, насыпи существующих дорог.	Средняя бурозубка, крупнозубая бурозубка, красная полевка, красно-серая полевка, лесной лемминг, темная полевка, полевка-экономка, узкочерепная полевка, полевка Миддендорфа
Лиственничники голубично-зеленомошные, голубично-багульниковые, бруснично-зеленомошные, местами кочкарниковые, заболоченные; березово-лиственничный, лиственнично-березовый голубично-зеленомошный, бруснично-зеленомошный, багульниково-голубичный, голубичный беломошно-зеленомошный лес; лиственнично-еловый, елово-лиственничный голубично-зеленомошный, зеленомошный лес, местами кочкарниковый, заболоченный; кедрово-лиственничный, лиственнично-кедровый багульниково-голубичный, голубично-зеленомошный, бруснично-зеленомошный лес, местами кочкарниковый; лиственнично-сосновый, сосново-лиственничный разнотравно-ерниковый, багульниково-брусничный беломошный лес, местами кочкарниковый с елью; заболоченные участки (редколесья) и поймы малых рек (кустарниково-разнотравные, редколесья сфагново-ерниковые).	Средняя бурозубка, крупнозубая бурозубка, бурозубка бурая, красная полевка, красно-серая полевка, крот сибирский, азиатский бурундук, обыкновенная белка, лесной лемминг, темная полевка, полевка-экономка, узкочерепная полевка, полевка Миддендорфа

**Таблица 3.16 - Местообитание крупных млекопитающих на территории района проектирования**

Биотоп	Виды
Просеки, геофизические профиля, сведенная древесная растительность, участки дорог, существующие коммуникации, местами заболоченные с редкими кустарниками и сорной растительностью, насыпи существующих дорог.	Заяц – беляк, россомаха, лось, дикий северный олень, благородный олень, соболь, горностай, лисица, косуля, бурый медведь, волк, ласка, колонок
Лиственничники голубично-зеленомошные, голубично-багульниковые, бруснично-зеленомошные, местами кочкарниковые, заболоченные; березово-лиственничный, лиственнично-березовый голубично-зеленомошный, бруснично-зеленомошный, багульниково-голубичный, голубичный беломошно-зеленомошный лес; лиственнично-еловый, елово-лиственничный голубично-зеленомошный, зеленомошный лес, местами кочкарниковый, заболоченный; кедрово-лиственничный, лиственнично-кедровый багульниково-голубичный, голубично-зеленомошный, бруснично-зеленомошный лес, местами кочкарниковый; лиственнично-сосновый, сосново-лиственничный разнотравно-ерниковый, багульниково-брусничный беломошный лес, местами кочкарниковый с елью; заболоченные участки (редколесья) и поймы малых рек (кустарниково-разнотравные, редколесья сфагново-ерниковые).	Заяц – беляк, россомаха, лось, дикий северный олень, благородный олень, соболь, горностай, лисица, косуля, бурый медведь, волк, ласка, колонок

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

Согласно справке, выданной Дирекцией биологических ресурсов и особо охраняемых природных территорий и природных парков Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха(Якутия) за № 507/01-1557 от 08.08.2023 г., (Приложение М Тома 6.2), на территории участков проектирования могут быть встречены виды животных,

занесенных в Красные книги Российской Федерации и Республики Саха(Якутия).

#### **Амфибии.**

**Остромордая лягушка** (*Rana arvalis*) имеет длину тела до 50-60 мм, обладает светлой и красивой окраской. Широко распространена на территории Европы, Урала, Западной Сибири. Населяет леса, лесостепи и частично степи. Ввиду того, что территория юго-западной Якутии является северо-восточной окраиной ареала вида и крайне редок, она занесена в Красную книгу РС (Я) (2019). Местообитания связаны с водоемами и биотопами, подверженные антропогенной трансформации. Встречаемость в районе изысканий 2- 8 особей на 100 ловушко-суток.

#### **Пресмыкающиеся**

**Живородящая ящерица** (*Lacerta vivipara*). Занесена в Красную книгу РС (Я), категория редкости – 3 (таксоны с естественной низкой численностью, спорадически распространенные на значительных территориях, для выживания которых необходимо принятие специальных мер охраны). Длина тела до 6-7 см. Ареал включает район изысканий, где вид находится на северном пределе распространения. Зона распространения ареала обитания живородящей ящерицы - в лиственных и хвойных лесах, где придерживается облесенных участков болот, торфяников, зарастающих вырубков, лесных опушек, зарослей по берегам водоемов. Плотность населения 0,5 экз. на 1 га.

*На территории участка проектирования во время обследования в июне-июле 2023 г. краснокнижные виды земноводных и пресмыкающихся отсутствовали, а также пути их миграции (признаки миграции).*

*По данным натурных исследований (июнь-июль 2023 г.) на участке проектирования отсутствовали земноводные и пресмыкающиеся, не включенные в Красную книгу РС(Я) и РФ, а также пути их миграции (признаки миграции).*

**Птицы.** Список особо охраняемых птиц, которые могут встречаться в районе проектирования во время залетов, сезонных миграций или на гнездовье. Отдельно следует отметить виды, включенные в Красную книгу Российской Федерации. Миграции отмечаются в мае, августе и сентябре.

**Овсянка-ремез** (*Emberiza rustica*). Занесена в Красную книгу РС (Я), 3 категория. Ареал включает район проектирования. Обитает в речных поймах, поросших лиственницей, тополем, а также сырые таежные участки с кустарником и буреломом. Возможны редкие встречи пролетных и гнездящихся птиц.

Овсянка средних размеров и компактного сложения. Длина тела 13–16 см, размах крыльев 20–25 см, масса 17–23 г. При возбуждении характерно топорщит небольшой хохолок из удлинённых перьев на темени. Клюв довольно крупный, с прямым коньком, щель между надклювьем и подклювьем не выражена. В целом малозаметна, беспокоящиеся у гнезда или выводка птицы подпускают близко, выдают себя сигналами тревоги.

*На территории участка проектирования во время обследования в июне -июле 2023 г. краснокнижные виды птиц (и их следы пребывания), а также пути их миграции (признаки миграции), места миграционных стоянок отсутствовали.*

*По данным натурных исследований (июнь- июль 2023 г.) на участке проектирования отсутствовали птицы, не включенные в Красную книгу РС(Я)и РФ и их следы пребывания), а также пути их миграции (признаки миграции), места миграционных стоянок.*

*Виды насекомых, амфибий, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих, внесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу РС (Я), в том числе виды с вероятностью встречи на территории лицензионного участка, отсутствуют на рассматриваемой территории.*

В графической части отчета по ИЭИ (Том ЧНФ1-КП7.8.9-ИИ-ИЭИ.01.03.01) представлены обзорные карты распространения видов насекомых, рыб, пресмыкающихся, земноводных, птиц и млекопитающих, включенных в Красную Книгу РС (Я).

#### **Общая характеристика животного мира КП 8**

Животный мир Якутии богат и разнообразен. Фауна наземных позвоночных представлена 4 видами земноводных, 2 – пресмыкающихся, 280 – птиц и 63 видами млекопитающих.

Из крупных копытных на территории республики обитают лось, изюбрь, северный олень, горный (снежный) баран – чубуку, широко распространены косуля, кабарга. Из хищников – бурый, на арктическом побережье – белый медведи, волк, рысь, россомаха, красная лисица, песец, колонок.

Из обитающих в Якутии 280 видов птиц 250 видов – гнездящиеся, 200 – пролетные, 48 – зимующие, 39 – залетные. На арктических территориях Якутии обитает 89 видов птиц. Следует отметить черную казарку, пискульку, лебедей кликуна и малого, сибирскую и очковую гагу, синьгу, кречета и сапсана, розовую и вилохвостую чаек, из залетных птиц особый интерес вызывают сибирский белый журавль – стерх и белый гусь.

Ихтиофауна республики представлена более чем 40 видами рыб. Основные – осетр, нельма, омуль, муксун, таймень, ленок, хариус, ряпушка, сиг, пелядь, чир, щука, окунь, налим, чукучан, елец.

Среди рыб водотоков и водоемов арктических территорий выделяются ледовитоморская рогатка, полярная камбала, сибирская минога, голец, кета, нельма, ряпушка, чир, муксун, пелядь, стерлядевидный осетр, таймень, ленок, хариус, плотва и другие.

Обширную и наименее изученную группу беспозвоночной фауны Якутии составляют членистоногие. В настоящее время известно всего 5 тысяч видов членистоногих. Паукообразные насчитывают 685 видов, в том числе пауки – 425, клещи – 260.

Насекомые представлены 4300 видами, из них – жесткокрылых – около 1000 видов, двукрылых – 0,7 тысяч, чешуекрылых – 0,6 тысяч, перепончатокрылых – 0,5 тысяч, равнокрылых – 0,5 тысяч, полужесткокрылых – 0,4 тысячи видов.

Животный мир Ленского района представлен такими видами как лось, изюбрь, северный олень, бурый медведь, волк, рысь, россомаха, лисица, заяц-беляк, соболь, белка, бурундук, горностай, белка-летяга, колонок, хорек, выдра. Встречаются кабарга и косуля. Расселена ондатра, акклиматизирована американская норка. Есть два вида летучих мышей - ночница и ушан обыкновенный; азиатская лесная мышь, бурузубка малая, красная полевка, лесной лемминг.

К охотничьим и охотничье-промысловым видам млекопитающих на территории Ленского района относятся волк, обыкновенная лисица, бурый медведь, рысь, россомаха, соболь, ласка, горностай, колонок, выдра, заяц-беляк, бурундук, обыкновенная белка, ондатра, водяная полёвка, дикий северный олень и лось. Некоторые виды малочисленны, добыча других видов, таких, как бурундук, водяная полёвка и ласка, не представляют для охотников экономического интереса. Реальными объектами охоты являются белка, волк, лисица, соболь, россомаха, горностай, колонок, рысь, лось и дикий северный олень.

Основной охотничье-промысловый вид региона – соболь. Белка занимает второе место. Остальные виды реальной роли в заготовках не играют.

Низкая численность и зайца-беляка, он не превышает 10-30 особей на 1000 га, невысока численность ондатры, промысловый выход которой составляет 100-1000 шкурок с 1000 км кв.

Ленский район относится к зоне относительно низкой плотности волка с промысловым выходом до 0,2 шкуры с 1000 км кв. Медведи в Ленском районе немногочисленны, придерживаются в основном долин и пойм рек, а в широких междуречных пространствах встречаются редко. Весной концентрируются на рано освобождающихся от снега южных склонах долин и в поймах рек.

Норки прижились в бассейнах рек Пилька и Хамринка, а также в верхнем течении Пеледуйки. Учёт этого вида не производится, поэтому численность популяции в районе оценить невозможно – так же, как и речной выдры.

По данным маршрутных учётов, запасы россомахи на территории Ленского района могут составлять от 50 до 300 особей. Невелика численность колонка, рыси, косули, редко встречаются кабарга и благородный олень – изюбрь.

В бесснежный период лоси довольно равномерно распределяются по территории, тяготея к руслам рек и ручьёв. По мере выпадения снега лоси начинают перемещаться в двух направлениях. Некоторые животные уходят в южном направлении и остаются зимовать в долине Лены. Большая же часть уходит на север и останавливается на водораздельных участках левых притоков Ньюи. Эти участки отличаются меньшей глубиной снежного покрова и, что самое главное, характеризуются обилием хвойных и лиственных молодняков. Эти места представляют собой настоящие зимние стойбища лосей.

Мир птиц Ленского района представителен: дятел, синица, кедровка, трясогузка, овсянка, воробей, дубонос, стриж, ласточка, сорока, черный ворон, зяблик, обыкновенный и каменный глухари, белая куропатка, рябчик, тетерев, кулик, турухтан песочник, чибис, кроншнеп, бекас. Хищные птицы - различные виды сов (белая, болотная, ушастая, бородачатая неясыть, сычик мохноногий и воробьиный), сокол, коршун красный, ястреб-тетеревятник, встречаются орлы. Некоторые из птиц занесены в Красную книгу: скопа, сапсан, стерх, беркут, черный журавль, кречет. Очень распространены водоплавающие птицы: утка широконоса, кряква, чирок, огарь, нырок, луток, гусь гуменник, шилохвость, чернеть... В бассейне Лены от устья Витима до устья Ньюи в совокупности в разные сезоны года встречается не менее 200 видов, в том числе из осёдлых – 30, перелётно-гнездящихся – 120-125, пролётных – 48 видов.

В густом девственном лесу наиболее доступны для наблюдения клесты. Клесты способны гнездиться в зимних условиях, выкармливая птенцов семенами ели и других хвойных пород.

В районе обитают пять видов синиц. Самой крупной, размером чуть меньше воробья, является большая синица, такие виды, как сероголовая и буроголовая гаички – типично лесные птицы. К осёдлым видам относится обыкновенный поползень.

Из других зимующих птиц следует отметить дятлов. В лесах Ленского района обитает пять видов дятлов, из них три оседлых – желна, пёстрый и трёхпалый, и два перелётных вида – малый дятел и вертишейка.

Из шести видов врановых птиц, обитающих в Ленском районе, четыре относятся к оседлым – кукушка, сойка, ворон и кедровка, а две – к перелётно-гнездящимся (голубая сорока и чёрная ворона). В пределах района гнездятся все представители этой группы, встречающиеся на территории Якутии, кроме грача.

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

Оляпка обитает в местах с незамерзающими перекатами на реках. Характерными представителями птиц, обитателями болотных экосистем являются журавлеобразные. На большей территории Ленского района обитает серый журавль, занесённый в Красную книгу Якутии. Только на западной части территории возможно пребывание чёрного журавля, населяющего самые труднодоступные болота и мари, он внесён в Красные книги России и Якутии.

Многочисленными обитателями побережий водоёмов – болот, озёр и рек являются представители отряда ржанкообразных, объединяющего куликов и чаек. В Ленском районе в качестве гнездящихся встречаются 11 видов куликов: малый зук, чибис, черныш, фифи, большой улит, поручейник, перевозчик, мородунка, бекас, азиатский бекас и занесённый в Красную книгу Якутии вальдшнеп. Малый зук, перевозчик и мородунка обитают преимущественно по берегам рек; чибис, поручейник – на лугах, черныш, вальдшнеп – лесные птицы, бекасы и фифи заселяют чаще пойменные и озёрные болота, большого улита можно наблюдать на обширных верховых болотах (марях).

Чайковые на территории представлены малой, озёрной и сизой чайками, речной и белокрылой крачками. Все они держатся вблизи рек, озёр и болот, добывая водных беспозвоночных и мелких рыб.

Из гагарообразных в пределах района возможно гнездование только одного вида – чёрнозубой гагары, крупной, до трёх-четырёх кг птицы с жёстким и плотным оперением. Она

заселяет глубоководные таёжные озёра, иногда старицы в долинах рек. Численность в настоящее время повсеместно сильно подорвана.

Из отряда аистообразных в Ленском районе обитают три вида: большая выпь, серая цапля и чёрный аист.

Озёра, река Лена с многочисленными притоками богаты рыбой таймень, осетр, нельма, ленок, сиг, сибирский хариус, пелядь, валец обыкновенный, тугун, щука, карась, елец, плотва, ерш, окунь и голянь.

Мир насекомых особенно богат – это стрекозы, бабочки (крапивница, махаон, аполлон), кузнечики, кобылки, шмель, слепень, жесткокрылые жуки: усачи еловый и сосновый, жужелицы, жук-плавунец и многие другие. На территории Ленского района известно около 1200 видов насекомых из 14 отрядов. Их можно обнаружить всюду – в тайге и на лугах, в смешанных лесах и прибрежных кустах, мелких и крупных водоёмах со стоячей или проточной водой - например, стрекозы, стрекочущие кузнечики, бабочки, крупные жуки и шмели. О существовании других – личинок усачей, златок, короедов и рогахвостов – можно судить лишь по многочисленным ходам, проделанным в стволах ценных пород деревьев, Третьих невозможно не заметить – они, объединяемые общим названием «гну́с» – комары, мошки и слепни, комар-пискун.

Опылителями цветковых растений в первую очередь являются перепончатокрылые – одиночные пчёлы-листорезы, галиктиды, андрениды и шмели, а также многие насекомые – бабочки, жуки-бронзовки, восковики, цветоройки, пестряки, двукрылые – мухи-журчалки и львинки.

Из пресмыкающихся присутствуют гадюка обыкновенная, живородящая ящерица и тритон.

#### **Рыбохозяйственная характеристика**

ФГБУ «Главрыбвод» Якутский филиал №01-03-476 от 28.03.2024 г. (Приложение Н Тома 6.2) сообщает ихтиофауна ручья без названия представлена следующими видами рыб: сибирский голец, обыкновенный голянь, сибирская шиповка. Для ручья без названия категория водного объекта рыбохозяйственного значения *не установлена*.

ФГБУ «Главрыбвод» Якутский филиал №21-03-475 от 28.03.2024 г. (Приложение Н Тома 6.2) сообщает что ихтиофауна ручья Кудулах представлена следующими видами рыб: обыкновенная щука, сибирский елец, речной окунь, ленок, сибирский голец, обыкновенный голянь, сибирская шиповка, сиг-пыжьян, налим. В соответствии критериями Постановления Правительства РФ от 28.02.2019 г. №206 и Приложением к Акту №29 Восточно-Сибирского территориального управления Росрыболовства от 01.10.2018 г., ручей Кудулах является водным объектом *первой рыбохозяйственной категории*.

ФГБУ «Главрыбвод» Якутский филиал №21-03-474 от 28.03.2024 г. (Приложение Н Тома 6.2) сообщает что ихтиофауна ручья Улахан-Мохой представлена следующими видами рыб: обыкновенная щука, сибирский елец, речной окунь, ленок, хариус, сибирский голец, обыкновенный голянь, пестроногий подкаменщик, сибирская шиповка, сиг-пыжьян, налим. В соответствии критериями Постановления Правительства РФ от 28.02.2019 г. №206 и Приложением к Акту №1 Восточно-Сибирского территориального управления Росрыболовства от 19.01.2012 г., ручей Улахан-Мохой является водным объектом *первой рыбохозяйственной категории*.

#### **Животный мир на участке проектирования**

Заболоченные участки являются благоприятными условиями для развития и обитания насекомых отряда двукрылые: кровососущие комары, мошки, слепни, мухи. В лесах встречаются насекомые, принадлежащие к семействам: жужелицы, стафилины, долгоносики и пластинчатоусые.

К основным группам лесной почвенной микрофауны рассматриваемой территории относятся нематоды, панцирные клещи и коллемболы. Предположительно их количество превышает видовое богатство позвоночных как минимум в сотни раз. Встречаются также насекомые, принадлежащие к семействам: жужелиц, стафилин, долгоносиков и



пластинчатоусых. На верховом болоте господствуют двукрылые – комары, мошки и слепни. Встречаются также поденки, веснянки, ручейники и стрекозы. Много в болотных кочках и рыжих муравьев.

Фауна млекопитающих на верховых болотах бедна. Встречаются здесь такие виды, как мышь-малютка, красно-серая полевка, рыжая полевка, европейская норка, куница, кабан. Верховые болота являются одним из излюбленных местообитаний гадюки обыкновенной. В период созревания клюквы на болотах концентрируются выводки глухарей, тетеревов и белых куропаток. Маловероятны, но не исключены встречи с таким крупным млекопитающим как северный олень, лось.

**Численность охотничье-промысловых животных**

В таблице (Таблица 3.17) представлена информация о численности охотничьих животных по материалам ЗМУ

**Таблица 3.17 - Информация о численности охотничьих животных и птиц по материалам ЗМУ г.**

Вид	Численность, особей, шт.			
	Лес	Поле	Бол.	Всего
Млекопитающие				
Белка	27111	0	1768	30269
Волк	32	0	96	128
Горностай	151	0	45	196
Заяц беляк	3717	463	4604	9240
Кабан	0	0	0	0
Колонок	0	0	0	0
Куница	15	0	7	22
Лисица	621	89	605	1373
Лось	2854	0	158	3303
Олень сев.	692	0	829	1521
Росомаха	50	3	31	87
Рысь	0	0	0	0
Соболь	5201	6	859	6475
Хори	165	22	64	251
Птицы				
Рябчик	80220	0	534	82385
Тетерев	35653	0	89756	131579
Глухарь	41544	0	512	44446
Б. куроп	52149	6370	94809	162917

**Редкие охраняемые виды животных**

Характеристика редких видов животного мира, занесенных в Красную книгу России и Красную книгу Республики Саха (Якутия) выполнена на основании графических и текстовых материалов Красных книг, которые являются официальным документом, регламентирующим использование земель, где встречаются данные виды и необходимые меры по их охране.

На территории Ленского района Республики Саха (Якутия), на пролете, встречаются следующие виды птиц, внесённые в Красную книгу России:

- беркут (отряд: Соколообразные – Falconiformes, семейство: Ястребиные – Accipitridae);
- орлан-белохвост (отряд: Соколообразные – Falconiformes, семейство: Ястребиные – Accipitridae);
- сапсан (отряд: Соколообразные – Falconiformes, семейство: Соколиные – Falconidae);
- клоктун (отряд: Гусеобразные – Anseriformes, семейство: Утиные – Anatidae);
- мандаринка (отряд: Гусеобразные – Anseriformes, семейство: Утиные – Anatidae);
- филин (отряд: СOVOобразные – Strigiformes, семейство: Совиные –Strigidae).

В целях сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных на территории Республики Саха (Якутия) издана Красная книга Республики Саха (Якутия), 2019 г. В Красную книгу Якутии внесены виды животного мира, которые имеют статус «федеральных» (из Красной книги РФ) и «региональных» (охраняемые на территории Якутии) видов.

Виды животных, на территории Ленского района занесенные в Красную книгу Республики Саха (Якутия) представлены:

1. Земноводные:
  - остромордая лягушка.
2. Пресмыкающиеся:
  - живородящая ящерица;
  - обыкновенная гадюка.
3. Млекопитающие:
  - обыкновенная бурозубка;
  - малая бурозубка;
  - обыкновенная кутора;
  - сибирский крот;
  - сибирская ночница;
  - речная выдра.
4. Птицы

На территории Ленского района обитает 23 вида редких и находящихся под угрозой исчезновения птиц:

- 14 видов (коростель, лысуха, воробьиный сыч, клоктун, сибирский дрозд, дубровник, овсянка-ремез, пастушок, касатка, беркут, орлан-белохвост, сапсан, филин, серая цапля, серый журавль) распространены повсеместно, но для мест гнездования выбирают труднодоступные места среди тайги и районы крупных водных объектов (р. Лена);
- 4 вида размещаются в западной и юго-западной части Ленского района:
  - лебедь-кликун, красношейная поганка, пестрый дрозд;
  - 2 вида размещаются в северной части Ленского района: большой веретенник, черная кряква;
- 2 вида размещаются в восточной части Ленского района (долина реки Лена): удод, мандаринка.

- 1 вид (ареал) размещается в южной части Ленского района: оляпка.

Согласно разработанным картам территории размещения объектов планируемой (намечаемой) деятельности входят в ареал распространения следующих видов «краснокнижных» животных:

- – живородящая ящерица;
- речная выдра;
- 15 видов птиц (серая цапля, коростель, лысуха, воробьиный сыч, клоктун, сибирский дрозд, дубровник, овсянка-ремез, касатка, беркут, орлан-белохвост, сапсан, филин, серый журавль, пастушок).

В ходе проведения полевых инженерно-экологических изысканий установлено, что редкие и охраняемые виды животных на рассматриваемой территории и в непосредственной близости от нее *отсутствуют*.

В зонах непосредственного и техногенного воздействия, прилегающих к району строительства объекта виды животных, занесенных в Красную книгу РФ: *отсутствуют*, поэтому, вреда этим объектам животного мира оказано не будет.

Рыбохозяйственные характеристики пересекаемых водотоков и сведения о категории водотоков приведены в Приложении Н Тома 6.2.

**Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории КП 7,**

**9**

Согласно справке, выданной Дирекцией биологических ресурсов и особо охраняемых природных территорий и природных парков Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха(Якутия) № 507/01-1556 от 08.08.2023 г. на рассматриваемой территории, расположенной в Ленском и Мирнинском районах Республики Саха (Якутия) особо ценные водно-болотные и ключевые орнитологические территории *отсутствуют* (Приложение М Тома 6.2).

### **Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории КП 8**

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации сообщает, что испрашиваемый объект не находится в границах водно-болотных угодий международного значения (Приложение М Тома 6.2).

Согласно списку водно-болотных угодий (<https://fesk.ru/tom/1.html>) на территории автономного округа водно-болотные угодья *отсутствуют*.

Согласно интерактивной карте ЛВПЦ Республики Саха (Якутия) ([hcvf.ru](http://hcvf.ru)), ключевые орнитологические территории на участке работ *отсутствуют*.

## **3.7 Особо охраняемые природные территории, территории традиционного природопользования, объекты культурного наследия**

### **3.7.1 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 общенационального достояния.

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).

Также на территории Российской Федерации имеются охраняемые природные территории международного значения. Такими являются водно-болотные угодья (ВБУ), перечисленные в Постановлении Правительства Российской Федерации № 1050 от 13.09.1994 г. «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 года».

Согласно справке, выданной Министерством природных ресурсов и экологии РФ № 15-47/10213 от 30.04.2020 г. на территории лицензионного участка, расположенного в Ленском районе Республики Саха (Якутия) не находятся в границах особо охраняемых природных территорий федерального значения (Приложение И, Том 6.2).

Согласно справке, выданной Дирекцией биологических ресурсов и особо охраняемых природных территорий Министерства охраны природы Республики Саха(Якутия) № 507/01-2139 от 10.11.2022 г. на территории участка, расположенного в Ленском районе Республики Саха (Якутия) особо охраняемые природные территории регионального значения, в том числе, особо ценные водно-болотные и орнитологические угодья отсутствуют (Письмо №507/01-1392 от 02.08.2022 г.) (Приложение И, Том 6.2).

Согласно справке, выданной Администрацией Ленского района Республики Саха(Якутия) № 01-09-4544/2 от 28.10.2022 г. на территории участка, расположенного в Ленском районе Республики Саха (Якутия) особо охраняемые природные территории местного значения отсутствуют (Приложение И, Том 6.2).

Карта-схема особо охраняемых природных территорий Республики Саха (Якутия) в том числе Ленского района приведены на рисунке (Рисунок 3.2). Расстояние от ближайших ООПТ до участка проектирования представлено в таблице (Таблица 3.18).

Согласно Рамсарской конвенции («Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц» от 02.02.1971 года) водно-болотные угодья международного значения и РФ на территории участка проектирования отсутствуют (Таблица 3.19, Таблица 3.20).

**Таблица 3.18 - Расстояние от ближайших ООПТ до участка проектирования**

Наименование ООПТ	Категория ООПТ	Расстояние до участка проектирования, км
Хотого	Зоны покоя РС(Я)	30
Хамра	Государственные природные заказники РС(Я)	53
Пилька		120
Чонский	Ресурсный резерват РС(Я)	88
Люксини	Зоны покоя РС(Я)	154
Джункун	Ресурсный резерват РС(Я)	155
Виллойское водохранилище	Резервные территории под охраняемые ландшафты РС(Я)	152
Чоно-Виллойское междуречье	Резервные территории под ресурсные	155

<b>Наименование ООПТ</b>	<b>Категория ООПТ</b>	<b>Расстояние до участка проектирования, км</b>
	резерваты РС(Я)	



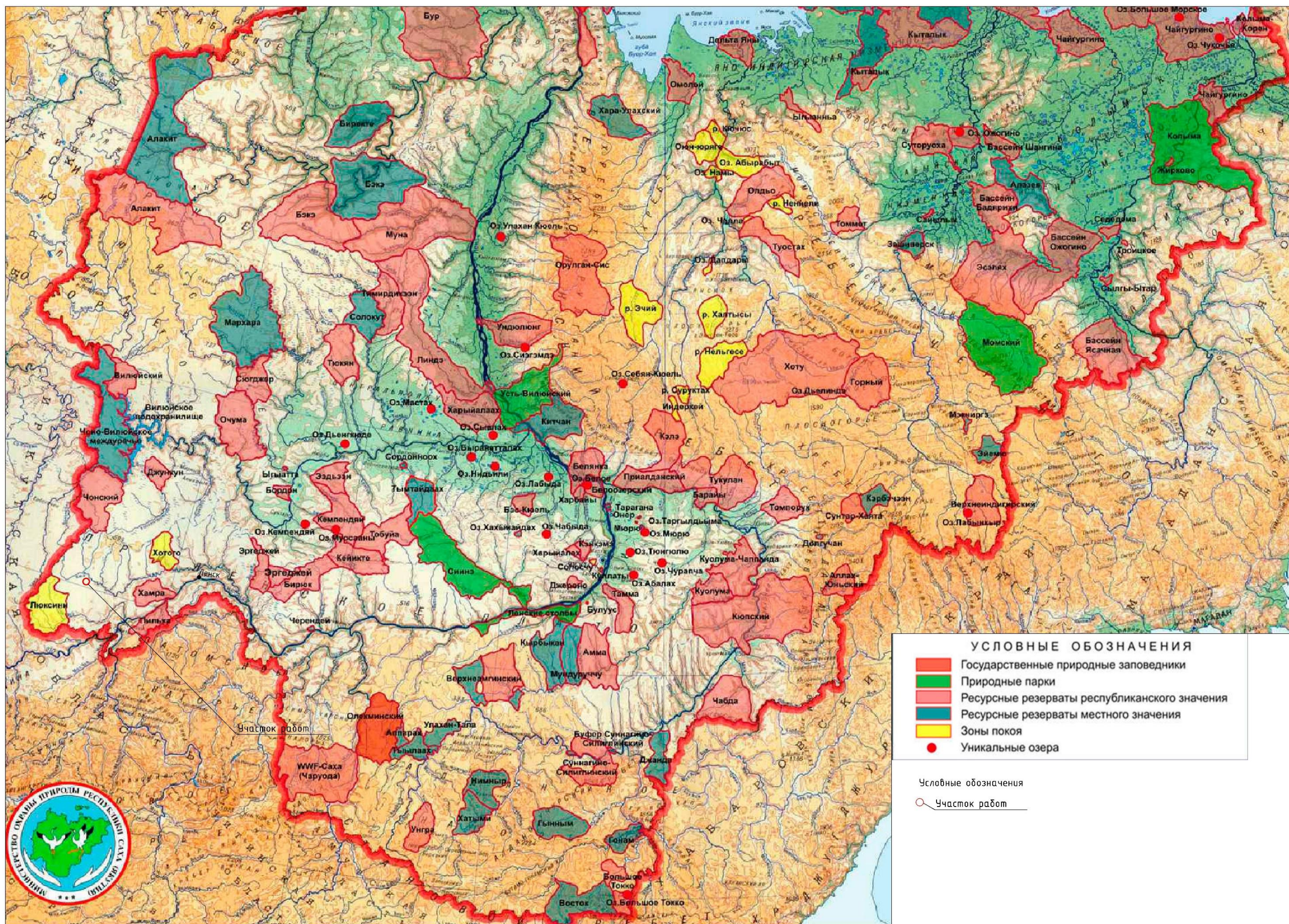


Рисунок 3.2 - Расстояние от ближайших ООПТ до участка проектирования



**Таблица 3.19 - Список водно-болотных угодий, согласно Рамсарской конвенции на территории Республики (Саха) Якутия**

Наименование водно-болотных угодий по Рамсарской конвенции	Регион
<b>Тундры Восточной Сибири</b>	
Полуостров Хара-Тумус и прилегающее побережье бухты Нордвик	Саха, республика (Якутия) Красноярский край
Дельта реки Лена	Саха, республика (Якутия)
Дельта Индигирки и Хромо-Сундрунское междуречье	Саха, республика (Якутия)
Верховья реки Хрома	Саха, республика (Якутия)
Индигиро-Колымское междуречье и западная часть дельты реки Колыма	Саха, республика (Якутия)
Восточная часть дельты реки Колыма	Саха, республика (Якутия)
Дельта реки Яна	Саха, республика (Якутия)
Медвежьи острова	Саха, республика (Якутия)
Бассейн реки Санга-Урях	Саха, республика (Якутия)
Система озёр Колымо-Алазейской низменности	Саха, республика (Якутия)
<b>Плоскогорья Восточной Сибири</b>	
Бассейн реки Муна	Саха, республика (Якутия)
<b>Горы Восточной Сибири</b>	
Алдано-Амгинское междуречье	Саха, республика (Якутия)
Алдано-Майское междуречье	Саха, республика (Якутия)
Долина Средней Лены и междуречье Дянышки и Ляписке	Саха, республика (Якутия)
<b>Центральная Якутия</b>	
Озеро Белое в Центрально-Якутской низменности	Саха, республика (Якутия)
Озеро Ниджили	Саха, республика (Якутия)

**Таблица 3.20 - Список ценных болот России, составленный на основе анализа и обобщения списков болот национальной и региональной значимости, в том числе отвечающих критериям Международной конвенции о водно-болотных угодьях в том числе размещения типичных и уникальных водно-болотных угодий в регионах дальневосточного Севера**

Наименование водно-болотных угодий и болот	Регион
<b>Зона полигональных болот</b>	
Болото Кидеран	Саха, республика (Якутия)
<b>Нижнеколымский район</b>	
Низовья реки Чукочьа	Саха, республика (Якутия)
Дельта Колымы	Саха, республика (Якутия)
Халерчинская тундра	Саха, республика (Якутия)
Омолон-Ануйское междуречье	Саха, республика (Якутия)

Список водно-болотных угодий Республики Саха (Якутия) был утвержден распоряжением Правительства Республики Саха (Якутия) от 09.07.1997 года № 679-р «О водно-болотных угодьях Республики Саха (Якутия)».

Согласно справке, выданной Дирекцией биологических ресурсов и особо охраняемых природных территорий Министерства охраны природы Республики Саха(Якутия) № 507/01-2217 от 18.11.22 г. на территории участка изысканий ключевые орнитологические территории и особо ценные водно-болотные угодья отсутствуют.

Согласно справке, выданной Администрацией Ленского района Республики Саха(Якутия) № № 01-09-4544/2 от 28.10.2022 г. в районе предполагаемого строительства отсутствуют полигоны ТБО. Ближайший объект размещения ТКО расположен в г. Ленск ~150 км от объекта изысканий (Приложение И, Том 6.2).

Согласно справке, выданной Администрацией Ленского района Республики Саха(Якутия) № № 01-09-4544/2 от 28.10.2022 г. в районе предполагаемого строительства отсутствуют:

- кладбища и здания похоронного значения и их зоны санитарной охраны;
- территории и зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов;
- промышленные предприятия муниципального значения и их санитарно-защитные зоны;
- аэродромы и приаэродромные территории и их зоны санитарной охраны;
- зеленые, лесопарковые зоны, городские леса, озелененные территории, расположенные на землях муниципального образования
- источники подземного и поверхностного водоснабжения и их зоны санитарной охраны, используемые для водоснабжения населенных пунктов района.

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.



### 3.7.2 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: охранный 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.

Необходимый состав зон охраны объекта культурного наследия определяется проектом зон охраны объекта культурного наследия.

Управление по охране объектов культурного наследия Республики Саха (Якутия) (письмо №01-21/677 от 11.06.2024 г., Приложение Е, Том 6.2) сообщает, что на основании акта ГИКЭ 133/23 от 21.11.2023 г. «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин №7, 8, 9» в Мирнинском и Ленском районах Республики Саха (Якутия) на земельных участках общей площадью 667,45 га, подлежащих хозяйственному по титулу: «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин №7, 8, 9» 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).

Испрашиваемые земельные участки расположены вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Департамент Республики Саха (Якутия) по охране объектов культурного наследия (письмо №01-21/1455 от 19.12.2023, Приложение Е, Том 6.2) сообщает в рамках согласования Акта №142/23 от 29.11.2023 года, проведенного аттестованным государственным экспертом А. К. Шарбориным, рассмотрев документацию, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов культурного наследия, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия РФ, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельном участке, подлежащем воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ сообщает, что на земельных участках площадного объекта общей площадью 12,1 га и линейного объекта протяженностью 10 км (ширина коридора составила 160- 180 м) по титулу: «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин №7, 8, 9», отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый

государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного (в т. ч. археологического) наследия.

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

Департамент Республики Саха (Якутия) по охране объектов культурного наследия согласен с заключением ГИКЭ.

По рекомендации Департамента по охране объектов культурного наследия Республики Саха(Якутия) на участке проектирования требуется провести археологическое обследование территории для выявления объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия (в т.ч. археологического).

В полевой сезон 2023 года были проведены археологические разведки на территории участка проектирования и получен Акт ГИКЭ № 133/23 от 13.11.2023 г. Отчет о выполненных археологических полевых работах, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, работ по использованию лесов и иных работ прошел общественные слушания и получил Заключение Департамента по охране объектов культурного наследия по Республике Саха(Якутия) № 01-21/1375 от 21.11.2023 г. и 01-21/72 от 31.01.2024 г.. На участке проектирования отсутствуют объекты, обладающих признаками объекта культурного наследия, объектов культурного наследия, включённых в Единый государственный реестр. Участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия (Приложение Е, Том 6.2). Общая площадь проведения археологических разведок (с учетом землеотвода) **составила 660,79 га.**

На участке проектирования отсутствуют объекты, обладающих признаками объекта культурного наследия, объектов культурного наследия, включённых в Единый государственный реестр. Участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

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.

### 3.7.3 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 обычаев 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 общностей. 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 олени пастбища, 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 Федерального агентства по делам национальности РФ (№ 38259-0.1-28-03 от 16.11.2022 г.). В Ленском районе в границах участка работ создание территорий

традиционного природопользования федерального значения не регламентируется (Приложение И, Том 6.2)

Согласно письму Министерства по развитию Арктики делам народов Севера Республики Саха (Якутия) (№ 20/3483-МА от 14.11.22 г.). В Ленском районе в границах участка работ территорий традиционного природопользования регионального значения не зарегистрировано (Приложение И, Том 6.2).

Согласно справке МО Администрации «Ленский район» № 01-09-4544/2 от 28.10.2022 г., коренные малочисленные народы и территории традиционного природопользования местного значения отсутствуют (Приложение И, Том 6.2).

### **3.8 Социально-экономическая обстановка**

Участок проектирования расположен в Ленском районе Якутии, в 206 км к юго-западу от г. Ленска, в 290 км к юг-юго-западу от г. Мирного; в 30 км на запад находится Талаканское НГКМ. Населённые пункты вблизи участка отсутствуют.

На территории участка населенные пункты отсутствуют. Ближайшие населенные пункты: с. Иннялы – 50 км, с. Толон – 55 км, с. Алысардах – 54 км, п. Пеледуй – 76 км.

Граничными к району работ лицензионными участками являются с севера: Бюкский; с запада: Кедровый, Северо-Талаканское, Восточно-Талаканский; с юга и востока: Южно-Талаканский, Хоронохский.

Административным центром Ленского района является город Ленск. Численность населения города составляет около 24 тысяч человек. В городе Ленске имеется постоянно действующий аэропорт регионального значения.

Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения МО «Ленский район» - 19 439 га, что составляет 0,25 % от общей площади района, из них сенокосы занимают 6 790 га, пашни - 2 160 га, пастбища – 2 259 га.

Земли сельскохозяйственного назначения муниципального образования «Ленский район» находятся в пользовании сельскохозяйственных кооперативов, крестьянских хозяйств, объединений граждан по садоводству и огородничеству.

Территория Ленского района относится к подзоне средней тайги. Преобладающими почвами являются мерзлотные дерново-карбонатные в комплексе с перегнойно-карбонатными, формирующиеся на карбонатных элювиально-делювиальных продуктах выветривания известняков и доломитов. Мерзлотные дерново-карбонатные почвы занимают водораздельные пространства, верхние и средние трети склонов; перегнойно-карбонатные занимают обычно нижние трети склонов, обладают высоким потенциальным плодородием.

В термокарстовых понижениях вокруг озер, в долинах мелких рек формируются торфяные болотные низинные почвы, отличающиеся высоким потенциальным плодородием.

В поймах рек Лены, Витима и Ньюи преобладают мерзлотные пойменные кислые, нейтральные и карбонатные почвы. Поймы рек являются основными сенокосными угодьями, а также основным резервом освоения.

В муниципальном образовании «Ленский район» животноводство является приоритетной отраслью, основными направлениями которой - мясное и молочное скотоводство, коневодство, свиноводство и птицеводство. Развитие отрасли имеет большое социальное значение, поскольку определяет обеспечение населения высокопитательными продуктами, а также экономический потенциал сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Основное количество всех сельскохозяйственных животных сосредоточено в подсобных хозяйствах населения.

В Ленском районе действует муниципальная программа «Развитие сельского хозяйства Ленского района Республики Саха (Якутия)».

Цель программы - насыщение внутреннего рынка собственной высококачественной сельскохозяйственной продукцией, обеспечение занятости и роста доходов сельского населения.

По состоянию на 01.01.2022 г. согласно данным отчетности о финансово-экономическом состоянии товаропроизводителей АПК РС (Я), количество организаций, ведущих сельскохозяйственную деятельность в улусе (районе), составило – 50 ед., в том числе: сельскохозяйственных организаций – 3; потребительских кооперативов – 1; крестьянских (фермерских) хозяйств, включая индивидуальных предпринимателей, сдающих бухгалтерскую отчетность в МСХ РС (Я) – 46.

В 2021 году в рамках реализации государственной программы РС (Я) «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2020-2024 годы» (по линии МСХ РС(Я)) сельхозтоваро производителям улуса оказана государственная поддержка в объеме 31 299,4 тыс. рублей, в том числе из федерального бюджета 23 990,0 тыс. рублей, государственного бюджета РС (Я) 7 309,4 тыс. рублей.

На выполнение переданных отдельных государственных полномочий по поддержке сельскохозяйственного производства выделено субвенций на сумму 50 545,4 тыс. рублей.

#### *Природно-рекреационные ресурсы*

Природно-рекреационные ресурсы – объекты и явления природы, которые можно использовать в целях отдыха, туризма и лечения. Рекреационные ресурсы состоят из природных и антропогенных объектов, которые при надлежащем развитии туристической инфраструктуры и производственных сил могут быть использованы для удовлетворенных потребностей общества.

Природные комплексы Ленского района не имеют развитой рекреационной инфраструктуры и туристической индустрии. Здесь преобладает любительский промысел (охота, рыбная ловля и др.), отдых выходного дня в радиусе часовой доступности, садоводства, локальный туризм (водный).

Спецификой местной рекреации является любительский промысел с четкой корреляцией отпусков с открытием охотничьего сезона и рыбной ловлей.

Кратковременный отдых горожан является сезонным. В настоящее время основную рекреационную нагрузку испытывают пойменные урочища р. Лены и р. Нюи.

Продолжительность купального сезона 45 дней. Использование береговой зоны рек носит стихийный характер. Основным рекреационным притяжением обладает живописнейшее левобережье реки Лена. Правобережные сопки используются в зимнее время года для саночников (экстремалов) и лыжных трасс.

К наиболее благоприятным водотокам для организации водного спорта и туризма относятся р. Лена, Витим, Пеледуй с расходами воды более 5 м<sup>3</sup>/с. Ограниченно благоприятная река Нюя с расходами воды 1-5 м<sup>3</sup>/с. Для пешеходных маршрутов пригодно хорошо продуваемые долинные урочища с живописными ландшафтами.

На сегодняшний день в районе реализуются мероприятия событийного туризма: фестиваль «Играй, гармонь», праздник «Ысыах». В районе нет предприятий и субъектов малого бизнеса, готовых реализовать проекты экстремального, экологического туризма. Из туристических фирм официально представлены в Ленском районе «SV – Trevel», которая является филиалом ОАО «Главное агентство воздушных сообщений РС (Я)» и оказывает туристические услуги выездного характера и ООО «Лайнер – Ленск» услуги по подбору и бронированию туристических путевок.

В настоящее время в Ленском районе функционирует 1 оздоровительное учреждение.

В г. Ленске действует профилакторий «Кедр» санаторного типа с использованием местных бальнеологических ресурсов (местные грязи).

В 6 км от города Ленска имеются выходы минеральных вод, близкие по составу водам курорта Нижние Серги (Свердловск) с дебитом 5 л/с. Может применяться для питьевого лечения желудочно-кишечных заболеваний.

Перспективными для лечения признаны сапропелевые грязи озера Камышовка, аналогичные по своим лечебным качества грязям Белорецкого типа Челябинской области.

#### *Охотничьи ресурсы*

Для Ленского района, относящегося к южно-таежной географической зоне, характерно преобладание организованного охотпользования, ориентированного на промысел соболя. В районе хорошо развита спортивная и любительская охота на копытных животных, водоплавающую и боровую дичь. В районе на 30.09.2017 г. официально зарегистрировано свыше 3,5 тыс. охотников.

Район располагает обширными территориями охотничьих угодий. Общая площадь на 1 июня 2016 г. составила 7 730,6 тыс. га. Из общей площади охотугодий закреплено в долгосрочное пользование 4 726,8 тыс. га (61 % от общей площади угодий) и сформированы общедоступные угодья общей площадью 1 612,3 тыс. га (21 % от общей площади угодий).

По показателям уровня добычи к общей численности охотничьих ресурсов Ленский район за сезон 2015-2016гг. выше показателей по Республике Саха (Якутия) и Иркутской области. Так, добыча соболя в Ленском районе составила 23,9 % (по РС(Я) – 14,1 %, Иркутской области – 14,3 %), лося – 1,6 % (по РС(Я) – 1,6 %, Иркутской области – 1 %), благородного оленя – 1,7 % (по РС(Я) – 1,2 %, Иркутской области – 1,4 %).

#### *Промышленность*

Добывающие и обрабатывающие производства, электроэнергетика, транспорт и связь.

По состоянию на 25.01.2022 года действуют лицензии:

33 лицензий на углеводородное сырье: ПАО «Газпром» (ООО «Газпромнефть-Ангара»), ПАО «Сургутнефтегаз», ООО «Улугурнефтегаз», АО «Росгеология», ПАО «НК «Роснефть» (ООО «ТЮНГД», ООО «ВСНК», ООО «ИНК», АО «РНГ» (ООО «Монулах Геологоразведка», ООО «Мурбай Геологоразведка», ООО «Истсиб Геологоразведка»);

131 лицензий на общераспространенные полезные ископаемые (ОПИ).

Получен прирост балансовых запасов строительного камня – 3751,7 тыс.м3, песчано-гравийной смеси – 1313,4 тыс.м3, песка – 2312,5 тыс.м3, суглинка и супеси для дорожного строительства – 6957 тыс.м3. Сырье будет использоваться, в основном, для обустройства месторождений нефти и газа.

В Ленском районе Республики Саха (Якутия) добычу нефти ведет ПАО «Сургутнефтегаз» на семи месторождениях: Талаканское, Алинское, Северо-Талаканское, Восточно-Алинское, Южно-Талаканское, Восточный блок Талаканского, Ленское.

На текущий момент более 60 % всей добываемой нефти на территории Республики Саха (Якутия) добывается с месторождений ПАО «Сургутнефтегаз».

Рост добычи нефти будет обеспечиваться за счет месторождений, имеющих доступ к трубопроводной системе ВСТО. К ним относятся месторождения ПАО «Сургутнефтегаз», ООО «Газпром добыча Ноябрьск» (как уже обустроенные, так и планируемые к обустройству и подключению).

Объемы добычи сырой нефти на территории района в 2021 году составили 11065,9 тыс. тонн, (100,1 % выполнение плана) (рост добычи к уровню аналогичного периода 2020 г. на 109,8 %).

На 2022 год объемы добычи нефти прогнозируются на уровне 12132,0 тыс. тонн (прогнозируется рост добычи к уровню 2021 г. на 9,6 %).

На территории Ленского района добычу газа осуществляют два недропользователя ООО ГДК «Ленск-Газ» и ООО «Газпром добыча Ноябрьск» (с 2019 года).

ООО ГДК «Ленск-Газ» является недропользователем Отраднинского ГКМ, расположенного в 65-ти км к северу от г. Ленск, в непосредственной близости от Чаяндинского НГКМ и трассы магистрального газопровода «Сила Сибири».

За 2021 год компанией ООО ГДК «Ленск-Газ» добыто 47 млн. м3 природного газа (выполнение плана 97,8 %). По отношению к уровню 2020 года, наблюдается увеличение добычи газа на 6,1 %.

02 декабря 2019 года состоялось торжественное мероприятие, посвященное пуску Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения и вводу в эксплуатацию магистрального газопровода «Сила Сибири».

В связи с чем, объемы добычи природного газа ООО «Газпром добыча Ноябрьск» на территории Республики Саха (Якутия) в 2021 году достигли объемов 11,6 млрд. м<sup>3</sup>, по отношению к аналогичному периоду прошлого года, увеличение добычи в 2,57 раза.

На 2022 год прогнозируется дальнейший рост объемов добычи природного газа. Увеличение объемов добычи природного газа прогнозируется в связи с наращиванием объемов добычи на Чаяндинском НГКМ.

За январь-ноябрь 2021 года выполнение плана по заготовке бревен хвойных пород составило 71,9 %, показатель по сравнению с 2020 г. увеличился на 6,2 %.

По производству продольно распиленных лесоматериалов выполнение задания за январь-ноябрь 2021 года, составило 63,2 %, по сравнению с 2020 г. показатель увеличился на 17,9 %.

### *Предпринимательство*

На конец 2021 года в Ленском улусе осуществляют деятельность 1 178 субъектов малого и среднего предпринимательства. Доля численности занятых на субъектах малого и среднего предпринимательства в общей численности экономически активного населения улуса составит 5,25 %.

Наибольшее число предпринимателей в районе заняты в строительстве – 19,09 %; в торговле оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов – 17,7 %; транспортировка и хранение – 15,45 %.

Оборот малых и средних предприятий без учета данных индивидуальных предпринимателей района оценочно составит 6 721 млн. рублей, со снижением показателя к уровню 2020 года на 9,61 % (6 462 млн. рублей).

За 12 месяцев 2021 года проведено 15 мероприятий по вопросам применения налога на профессиональных доход, государственной поддержки самозанятых, в котором приняли участие 89 человека.

По итогам заседания конкурсной комиссии предоставлена поддержка 4 субъектам малого и среднего предпринимательства на общую сумму 857 500 руб.

### *Сельское хозяйство*

В муниципальном образовании «Ленский район» животноводство является приоритетной отраслью, основными направлениями которой - мясное и молочное скотоводство, коневодство, свиноводство и птицеводство. Развитие отрасли имеет большое социальное значение, поскольку определяет обеспечение населения высокопитательными продуктами, а также экономический потенциал сельскохозяйственных товаропроизводителей.

На территории Ленского района производством сельскохозяйственной продукции занимаются 70 хозяйствующих субъектов: 1 сельскохозяйственный животноводческий потребительский кооператив (СЖПК «Аартык»), 2 коллективных предприятия (ООО «Ленские зори», ООО «Батамайское»), 67 индивидуальных предпринимателя крестьянских фермерских хозяйств. Количество личных подсобных хозяйств в районе составляет 1671.

На I полугодие 2019 года Ленскому району установлены задания по 10 параметрам, из которых исполнение достигнуто только по 3: продукты кисломолочные, кроме сметаны – 25,03 т (141,3 %), творог – 4,33 т (110,5 %) и заготовка сырого молока – 192,5 т (105,6 %).

Следует отметить, что при отсутствии установленного задания по показателю «Убой скота и птицы в живом весе» объем производства составил 52,7 т.

Отставания допущены по показателям: изделия хлебобулочные недлительного хранения (99,4 %), молоко, кроме сырого (91,8 %), сливки (69,8 %), масло сливочное (7,4 %), валовой надой молока (82,6 %), сбор яиц (79,7 %). МКУ «Ленское УСХ» не представило обоснованную информацию о причинах невыполнения установленных параметров и принятых мерах со стороны Учреждения.

Согласно пояснительной записке Учреждения к 01 сентября 2019 года будет ликвидировано отставание по сбору яиц, а к концу 2019 года – изделия хлебобулочные недлительного хранения. На сегодняшний день в Ленском районе растениеводством занимаются 32 крестьянско-фермерских хозяйства, которые в этом году вырастили более 3-х тысяч тонн картофеля и более 1 тысячи тонн капусты.

Основные задачи агропромышленного комплекса и развития сельских территорий:

- повышение производственного потенциала сельского хозяйства путем увеличения продуктивности и урожайности, рационального использования сырьевых ресурсов;
- эффективное использование земель сельскохозяйственного назначения, улучшение племенной базы, восстановление семеноводства;
- комплексное решение развития товаропроводящей инфраструктуры рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия;
- укрепление продовольственной безопасности, увеличение доли местной продукции в потреблении основных продуктов питания;
- создание экономических условий для перехода к устойчивому социально-экономическому развитию сельских территорий, повышение привлекательности проживания в сельской местности.

*Социально-экономические условия*

Раздел подготовлен на основании данных, полученных территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия), паспорт социально-экономического развития (СЭР) муниципального образования "Ленский район" за 2021 год.

*Демографическая ситуация*

Ленский район расположен на юго-западе Республики Саха (Якутия). Граничит на севере – с Мирнинским, на востоке – с Олекминским и Сунтарским улусами, на юге и западе – с Иркутской областью. Территория района составляет 7699,9 тыс. га. Административным центром района является город Ленск.

По данным на 1 января 2022 г. численность населения района составила 36 276 человек (5 место по РС(Я), 2 место в Западной Якутии). Удельный вес района в общей численности населения республики составляет 4 % (Таблица 3.21).

В разрезе населенных пунктов самыми населенными являются г. Ленск (63 %), п. Пеледуй (12,6 %), п. Витим (11 %).

Плотность населения - 0,5 чел. на 1 км<sup>2</sup>, оно многонационально по своему составу. Русские – 78 %, якуты – 10,2 %, украинцы – 3,8 %, белорусы – 2,9%, буряты – 1,8 % и др. Расстояние от центра района до столицы Республики: наземным путем – 1001 км, воздушным путем – 810 км, расстояние до ближайшей железнодорожной станции (ст. Лена Иркутской области) – 951 км.

В районе 19 населенных пунктов, в том числе 16 сельских, один город районного подчинения, два поселка, восемь наслегов. Административные единицы района – 12 муниципальных образований: один муниципальный район, три городских и восемь сельских поселений.

Через территорию наслега проходит автодорога республиканского значения Ленск – Северная Нюя - Дорожный – Мирный, что является на сегодняшний день, одним из основных факторов, для развития наслега.

**Таблица 3.21 - Численность населения Ленского района.**

Наименование МО	Наименование населенного пункта	Доля в общей численности населения района	Численность населения на 01.01.2019 г., чел.	Численность населения на 01.01.2021 г., чел.	Численность населения на 01.01.2022 г., чел.
Город Ленск	г. Ленск	63,3	22639	23266	23222
Поселок Витим	п. Витим	11,2	4024	3967	3959



Наименование МО	Наименование населенного пункта	Доля в общей численности населения района	Численность населения на 01.01.2019 г., чел.	Численность населения на 01.01.2021 г., чел.	Численность населения на 01.01.2022 г., чел.
	п. Пеледуй	12,6	4555	4544	4525
Поселок Пеледуй	с. Крестовский	0	1	-	7
Беченчинский наслег	с. Беченча	2	791	737	705
Мурбайский наслег	с. Нюя Северная	0,5	166	316	316
	с. Дорожный	0,4	150		
Наторский наслег	с. Натора	1,1	409	405	407
Нюйский наслег	с. Нюя	3,3	1163	1385	1348
	с. Турукта	0,6	194		
Орто-Нахаринский наслег	с. Орто-Нахара	0,9	329	658	629
	с. Чамча	0,7	321		
Салдыкельский наслег	с. Мурья	0,7	237	399	393
	с. Батамай	0,5	170		
Толонский наслег	с. Толон	0,7	257	403	394
	с. Алысардах	0,1	0		
	с. Иннялы	0,4	133		
Ярославский наслег	с. Ярославский	0,7	300	381	374
	с. Хамра	0,3	99		
ВСЕГО		100	35938	36461	36276

Средняя плотность населения в настоящее время составляет 251 чел. на 1 км<sup>2</sup>.

#### *Занятость*

На 01.01.2022 г. в Центре занятости населения состояли на учёте 246 безработных граждан. Уровень регистрируемой безработицы составил 0,8%.

В 2021 году в Центр занятости населения Ленского района о предстоящем увольнении 3 работников заявили 2 организации.

По состоянию на 29 декабря 2021 года уволен 1 человек, который обратился в центр занятости Ленского улуса и признан безработным.

На 1 января 2022 года Центр занятости населения располагал информацией о наличии 333 вакансий, из которых для рабочих 225 вакансий.

Коэффициент напряжённости составляет 1,1 человек на вакансию.

В 2021 году в рамках проекта «Местные кадры в промышленность» трудоустроено 435 чел. из числа жителей Ленского района, в т.ч. 216 чел. молодежь до 35 лет, 134 чел. вахтовым методом и на сезонные работы.

#### *Образование*

В Ленском районе функционируют 11 дошкольных учреждений, 2 филиала дошкольных образовательных учреждений, 10 дошкольных подразделений (групп) при общеобразовательных учреждениях. Общая численность детей в ДОУ составляет 2422 ребенка.

Функционируют 20 школ, в том числе 3 филиала НОШ, ООШ, СОШ. Численность обучающихся составляет 4772 ребенка.

В 2020 году школу окончили 213 выпускников. 84 выпускника поступили в ВПО, что составляет 39,4 %, 106 выпускников – в учреждения СПО – 49,8 %.

В сфере общего образования работают 905 человек, из них педагогических работников – 471, в том числе учителей - 358. Наличие вакансий на 20.09.2021 г. в общем образовании – 32.

Количество учреждений дополнительного образования – 1 (МКО ДО «Детская школа искусств г. Ленска», МБУ ДО «Хампинская театральная школа искусств», МКУ ДО «Сэргэ»). Охват детей учреждениями дополнительного образования – 1847 человек.

#### *Здравоохранение*

За январь-ноябрь 2021 года по данным ТО ФС ГС по РС (Я) в Ленском районе родилось 344 младенца (2020 г. – 342). Показатель рождаемости остался на уровне 2020 года и составил 10,3 на 1000 населения.

Показатель общей смертности повысился на 2,6% и составил 13,4 на 1000 населения (2020 г. – 10,8).

Коэффициент естественной убыли за 11 мес. 2021 года г. увеличился на 1,3%, составив (-3,1) на 1000 населения (2020 г. – (-1,8)).

Всего по району функционирует 1 медицинская организация (обособленных структурных подразделения). Система оказания медицинской помощи представлена в районе ЦРБ: 2 городские больницы, 2 врачебной амбулаторией, 6 ФАП, 5 ФП.

В целях подготовки медицинских кадров для Ленского района в 2021 году всего заключено целевых договоров на 5 мест в образовательные учреждения высшего образования и среднего профессионального образования, из них: по программам специалитета - 3 места (на базе МИ ФГАОУ ВО «СВФУ им. М.К. Аммосова»); по программам ординатура – 2 места (на базе МИ ФГАОУ ВО «СВФУ им. М.К. Аммосова» и Центральное ВУЗ).

#### *Культура*

Число КДУ (юридических лиц) – 11, число филиалов КДУ – 6. Количество штатных единиц – 127,3, в том числе: АУП – 23,3, ОП – 55,5, ВП – 48,5.

Фактическое исполнение показателя «Число посещений культурных мероприятий» на 01.01.2022 г. составило 97150 посещения при плане 174114 (55,8 % исполнения годового плана).

Число библиотек – 21. Количество работников – 92, в том числе: АУП -3, ОП – 53, ВП – 36. Фактическое исполнение показателя «Число посещений культурных мероприятий» на 01.01.2022 г. составило 124 021 посещения при плане 128 583 (96,4 % исполнения годового плана).

Число музеев – 1. Количество работников – 22, в том числе: АУП – 1, ОП – 15, ВП – 6. Фактическое исполнение показателя «Число посещений культурных мероприятий» на 01.01.2022 г. составило 6 118 посещения при плане 5 550 (110,5% исполнения годового плана).

МКО ДО «ДШИ г. Ленска»: Преподавательский состав: всего преподавателей – 42. Всего учащихся – 547, из них по программам предпрофессиональной подготовки: фортепиано -45; народные – 43; струнные – 14; живопись – 99, хореография – 26: по программам общеразвивающая подготовка: фортепиано – 41, народные -45, струнные – 4, хоровое – 9, фольклор – 66, живопись – 90, хореография – 45, сольное пение - 20.

#### *Экологическая ситуация и охрана окружающей среды*

Создаваемый нефтегазовый комплекс обеспечивает большое развитие экономики районов северных территорий, но в тоже время его создание обуславливает появление и определенных проблем. Строительство нефтегазопромыслов и прокладка трубопроводов связаны с отрицательным влиянием на состояние природной среды. Это нарушение природных ландшафтов, разрушение тяжелой техникой грунтовых дорог, связывающих поселения местных жителей, сокращение охотничьих угодий, нанесение вреда фауне и флоре, образование отходов производственной деятельности и проч. Особенно тревожит возможная проблема обеспечения населения чистой водой. С экологической проблемой достаточно тесно

связана и другая – рациональное использование попутных газов, выделяющихся при добыче нефти. Их сжигание (как это нередко имеет место на нефтепромыслах Западной Сибири) помимо экономического ущерба наносит серьезный ущерб природной среде.

В с. Северная Нюя действующая свалка расположена на расстоянии около 500 м от автодороги Ленск-Мирный, по левой стороне. Фактическая площадь свалки – 1 га. Система защиты окружающей среды отсутствует. Свалка не ограждена. На территории свалки размещен скотомогильник. Свалка внесена в ГРОРО, но регистрация права постоянного (бессрочного) пользования на данный участок не обеспечена. Действующая свалка размещена в непосредственной близости от села. В настоящее время решается вопрос переноса свалки на участок, расположенный в районе 26 км автодороги Ленск-Мирный, с правой стороны от автодороги на расстоянии 820 м.

В целях приведения существующих свалок в соответствие с санитарно-эпидемиологическими и экологическими требованиями, а также для оформления правоустанавливающих документов и регистрации в ГРОРО необходимо:

осуществить работы по ликвидации старых свалок;

осуществить перевод земель на оформляемые участки из лесного фонда в разрешенную категорию;

оборудовать территории свалки ТБО обвалованием и ограждением;

провести мониторинговые исследования земельных участков;

разработать проектную документацию по обустройству свалок.

В 2011 году принята постановлением главы МО «Ленский район» №12-03-001187/11 от 10.10.2011 г. районная целевая программа «Обращение с отходами производства и потребления в МО «Ленский район» РС (Я) на 2012-2016 гг.», в результате которой выше поставленные задачи будут решены.

Экологическая политика должна обеспечивать решение следующих задач:

снижение выбросов загрязняющих веществ, стационарными и передвижными источниками.

улучшение обеспечения населения качественной питьевой водой.

создание системы управления отходами.

обеспечение радиационной безопасности.

обеспечение качества воды поверхностных вод повсеместно не ниже уровня санитарно-гигиенических требований.

устранение накопленного ущерба природной среды, сохранение и восстановление природной среды, обеспечивающей экологическую безопасность населения.

*Экологическое состояние территории МО «Толонский наслег»*

Территория МО «Толонский наслег» Ленского района относится к наименьшим загрязняющим атмосферу территориям в связи с низкой плотностью населения и отсутствием крупных объектов промышленности. К объектам воздействия на атмосферный воздух относятся индивидуальные источники тепла, автомобильный транспорт, летние лесные пожары.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на территории сельского поселения являются стационарные источники, в частности индивидуальные источники тепла, котлы и печи, работающие на твердом топливе (дровах).

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха на территории поселения не ведется, стационарные пункты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха отсутствуют.

Согласно сведениям о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Ленского района РС (Я) в с. Иннялы и с. Толон имеются постоянные створы, используемые для хозяйственно-питьевых целей. Вода открытого водоема не отвечает требованиям по санитарно-химическим (высокая цветность, наличие взвешенных веществ, мутность). В целом качество питьевой воды в Ленском районе стабильно неудовлетворительное и относится к условно доброкачественному.

Основными источниками загрязнения открытых водоемов являются бытовые стоки, неочищенные дождевые и талые воды с неблагоустроенных территорий. Централизованная канализация отсутствует, канализование осуществляется в люфт-клозеты, пудр-клозеты, септики для очистки сточных вод или в надворные уборные и выгребы. Ливневая канализация на территории наслега также отсутствует. Отвод поверхностного стока на территории жилой застройки не организован, осуществляется по рельефу, водоотводными канавами и не представляет общей системы водоотвода.

*Гигиена питания*

Одним из приоритетных направлений государственной политики в области здорового питания населения является обеспечение безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.

На контроле Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) в 2021 г. находилось 5624 пищевых объекта (в 2020 г. - 5767, в 2019 г. - 5607), из них 261 (4,6 %) объект относится к 6 классу опасности низкого риска, к 5 классу опасности умеренного риска относятся 2362 (42 %), к 4 классу среднего риска 2125 (37,8 %), к 3 классу значительного риска 854 (15,2 %), 14 (0,24 %) ко второму классу опасности высокого риска, 8 (0,14 %) к первому классу опасности чрезвычайно высокого риска.

В динамике 3 лет наблюдается тенденция к увеличению доли объектов группы низкого риска по всем категориям объектов, в группе умеренного риска отмечается рост доли объектов пищевой промышленности и общественного питания, в группе среднего риска увеличение удельного веса объектов пищевой промышленности, в группе значительного риска увеличение удельного веса объектов общественного питания и торговли.

Обеспечение качественной и безопасной местной мясной, молочной продукцией остается одной из ключевых проблем сохранения, укрепления здоровья, улучшения качества жизни населения республики. Основным критерием определения безопасности продовольствия является соответствие продукции гигиеническим требованиям по микробиологическим показателям.

Всего по республике исследовано 20356 проб пищевой продукции и пищевого сырья, из них неудовлетворительных проб 1554 (7,6 %).

*Оценка динамики острых отравлений, инфекционной и паразитарной заболеваемости в Ленском районе Республики Саха (Якутия)*

В 2021 году в Республике Саха (Якутия) зарегистрировано 247 острых (бытовых, производственных, техногенных) отравлений химической этиологии, что меньше на 58 % чем в 2017 г. (в 2017г. - 587).

В Ленском районе зарегистрировано 9 отравлений химической этиологии без летальных исходов.

В Республике Саха (Якутия) эпидемиологическая ситуация по ВИЧ – инфекции остается напряженной, продолжается распространение вируса иммунодефицита человека среди населения и увеличение кумулятивного числа инфицированных и больных.

По сравнению с показателем заболеваемости по РФ (40,7 на 100 тысяч населения) среднереспубликанский показатель ниже в 2,6 раза.

**Таблица 3.22 - Заболеваемость ВИЧ-инфекцией в Ленском районе Республики Саха (Якутия) в 2020-2021 гг.**

Территории	Показатель заболеваемости на 100 тыс. населения		Темп прироста %
	2020 г.	2021 г.	
Ленский	19,2	16,5	- 14%

*Педикулез*

В 2021 году в Республике Саха (Якутия) зарегистрировано 228 случаев педикулеза, показатель заболеваемости составил 23,52 на 100 тысяч населения, что на 12 случаев больше, чем в 2020 году (216 случаев, показатель - 22,28).

Заболеваемость регистрировалась в Ленском районе. Показатель заболеваемости педикулезом выше среднереспубликанского: в 3,1 раза (Таблица 3.23).

**Таблица 3.23 - Показатель заболеваемости педикулезом**

Наименование района	Показатель на 100 тыс. населения	Превышение среднереспубликанского показателя, %
Ленский	74,12	3,1

*Ветряная оспа*

По итогам 2021 года в Республике Саха (Якутия) зарегистрировано 3032 случая ветряной оспы (показатель составил 312,7 на 100 тыс. населения), что на 2,3 % ниже уровня заболеваемости 2020 года (в 2020 г. - 320,0) и в 2,1 раза ниже среднемноголетнего уровня (698,0), а также ниже показателя Российской Федерации на 12,3 %, впервые за последние 5 лет, что характеризует волнообразное течение заболевания. С 2016 г. отмечается тенденция роста среднегодовых показателей заболеваемости ветряной оспой. Эта инфекция устойчиво занимает позиции среди детей (93,6 %), преимущественно дети в возрасте 3-6 лет, посещающие ДДУ.

**Таблица 3.24 - Показатели Ленского района Республики Саха (Якутия) по уровню заболеваемости ветряной оспой.**

Наименование района	Заболеваемость на 100 тыс. населения	Рост/снижение в сравнении с 2020 годом
Ленский	447,4	3.0 раз

*Хронический вирусный гепатит С*

В 2021 году впервые установленный хронический вирусный гепатит С зарегистрирован в 15 из 35 территорий республики (2014 г. - 32, 2015 г. - 31, 2016 г. - 27, 2017 г. - 28, 2018 г. - 23, 2019 г. - 22, 2020 г. - 20). При этом в 9 территориях показатели заболеваемости превышают аналогичный среднереспубликанский показатель (2014 г. - 13, 2015 -12, 2016 г. - 11, 2017 г. - 11, 2018 г. - 13, 2019 г. - 12, 2020 г. - 10).

*Бешенство*

За последние годы в республике сохраняется активизация природных очагов бешенства и до сих пор эпизоотологическая ситуация по бешенству остается напряженной. В последние годы идет активизация вируса бешенства среди дикой фауны с вовлечением в эпизоотию домашних животных: северных оленей в Анабарском, Усть-Янском, Нижнеколымском улусах (2000-2006, 2011, 2018 годы), лошадей в Горном (2002-2007 годы.), собак в Среднеколымском, Усть-Янском районах и г. Якутске (2009, 2011 годы). В 2019 году зарегистрирован 1 случай бешенства у песца в Анабарском районе, в 2020 году зарегистрирован 1 случай бешенства у собаки в г. Якутске, в 2021 году бешенство у животных не зарегистрировано. Заболеваемость людей бешенством не зарегистрирована.

*Туляремия*

Территория 19 районов Республики Саха (Якутия) (Таттинский, Амгинский, Вилюйский, Верхневилуйский, Жиганский, Кобяйский, Мегино-Кангаласский, Намский, Нюрбинский, Олекминский, Сунтарский, Усть-Алданский, Усть-Майский, Чурапчинский, Хангаласский, Горный, Томпонский, Ленский, г. Якутск с пригородами) является неблагополучной по туляремии, где регистрируется циркуляция возбудителя туляремии в природе (грызуны, кровососущие насекомые, вода открытых водоемов). Последний случай заболевания туляремией зарегистрирован в марте 2001 года в г. Якутске.

При наблюдении за туляремийной инфекцией из стационарных точек в 2021 году проведены исследования 269 проб от мелких млекопитающих, 10 проб воды открытых водоемов и 9 проб погадок грызунов. Культуры и антигены возбудителя туляремии не выделены. Серологически обследованы 443 человека с целью определения напряженности иммунитета, из которых 99,6 % серопозитивны.

#### *Клещевой энцефалит*

Республика не эндемична по клещевому энцефалиту. В 2010-2012, 2014, 2018, 2019 и 2021 годах заболеваемость клещевым вирусным энцефалитом и клещевым боррелиозом не зарегистрирована, в 2013 году зарегистрирован 1 случай завозного из Хабаровского края клещевого боррелиоза в Мирнинском районе у ребенка 6 лет, в 2015 году - 1 случай завозного из г. Волгограда клещевого боррелиоза в Нерюнгринском районе у взрослого, в 2016 году - 2 случая клещевого боррелиоза в Алданском районе, в 2017 году - 1 случай клещевого боррелиоза в Чурапчинском районе, в 2020 году – 3 случая клещевого боррелиоза, в том числе 2 случая в Нерюнгринском районе и 1 случай в Вилуйском районе

В весенне - летний сезон 2021 года в республике зарегистрировано 336 случаев нападения таежных клещей на людей.

#### *Дифиллоботриоз*

Немалый ущерб здоровью населения приносят биогельминтозы - дифиллоботриоз, эхинококкоз, течение болезни при которых нередко сопровождается хронизацией процесса и необратимыми осложнениями, а в ряде случаев заканчивается летальными исходами. Республика Саха (Якутия) относится к территориям с очень высокими уровнями заболеваемости природно-очаговыми биогельминтозами. Из природно-очаговых биогельминтозов дифиллоботриоз и эхинококкоз остаются одной из самых актуальных и социально значимых проблем на территории республики.

В 2021 году в Республике Саха (Якутия) в структуре гельминтозов дифиллоботриоз по распространенности занимает второе место и составляет 24,8 %. Всего зарегистрировано 625 случаев (2020 году - 701, 2012 году - 1 688), показатель составил 64,5 на 100 тысяч населения против 72,3 в 2020 году, что ниже на 10,8 % и ниже в 2,7 раз, чем в 2012 году. Заболеваемость зарегистрирована на территории 25 районов республики. При этом, в 14 районах заболеваемость превышает среднереспубликанский показатель от 1,0 до 13,5 раз.

#### *Сведения о профессиональной заболеваемости работников нефтегазовой сферы*

В числе отраслей хозяйства, определяющих уровень научно-технического прогресса страны и ее экономическое развитие, одно из ведущих мест принадлежит нефтедобывающей промышленности. Для большинства рабочих мест в отрасли характерно наличие таких производственных факторов как шум, вибрация, неблагоприятный микроклимат и загрязнения воздуха рабочей зоны вредными веществами. Профессиональная заболеваемость нефтяников обусловлена комплексом неблагоприятных факторов производственной среды, таких как вибрация, значительные физические нагрузки (динамического и статического характера), шумом, неблагоприятным микроклиматом. Бурение нефти, ее переработка и сжигание нефти как топлива все это ведет ко многим серьезным заболеваниям, таким, как:

- затуманенное зрение и другие глазные заболевания;
- головные боли, галлюцинации, эйфория (внезапное чувство счастья);
- усталость, невнятная речь, мозговая травма, кома;
- судороги, странная смерть;
- язвы в носовой полости, кровотечение из носа;
- ушные инфекции;
- астма, бронхит, пневмония и другие респираторные заболевания;
- инфекции легких и горла, рак;
- повышенный риск туберкулеза;
- сердечный приступ;
- пищеварительные проблемы, рвота, язва, рак желудка;

повреждение печени, почек, спинного мозга;  
сыпь, грибок, и рак кожи.

В структуре накопленной профессиональной заболеваемости в нефтедобывающей промышленности ведущее место принадлежит заболеваниям, связанных с воздействием физических перегрузок и перенапряжением отдельных органов и систем (81,5 %), а также вызванных воздействием физических факторов (10,6 %). Профессиональные заболевания с поражением органов дыхания составили 6,4 %, интоксикации нефтепродуктами — 3,1 %, заболевания кожи — 0,6 %.

Источники профессиональных заболеваний – рабочие места с вредными и опасными условиями труда, обусловленными вредными и опасными производственными факторами.

Основные обязанности работодателя профилактика заболеваний работников сводятся к созданию безвредных и безопасных условий труда на каждом рабочем месте, соблюдению режима труда и отдыха работников, достойной оплате труда и ограничению производства опасных и вредных работ. Такие работы могут выполняться при условии использования средств индивидуальной защиты и сокращения времени действия вредных производственных факторов (защита временем). При этом работодатель должен согласовывать с центром Госсанэпиднадзора перспективный план мероприятий по нормализации условий труда работников и проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников.

*Новая коронавирусная инфекция (COVID-19)*

В 2021 году на территории республики согласно формы №2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» зарегистрировано 79469 случаев новой коронавирусной инфекции в г. Якутске и 34 районах республики, показатель заболеваемости на 100 тысяч населения составляет 8196,9 случаев (Таблица 3.25).

**Таблица 3.25 - Заболеваемость новой коронавирусной инфекции в Республике Саха (Якутия) в 2021 году (по месяцам на 100 тысяч населения)**

Месяц	Абсолютное число	Показатель на 100 тысяч населения
Январь	5879	606,4
Февраль	2934	302,6
Март	1193	123,1
Апрель	1558	160,7
Май	4221	435,4
Июнь	3382	348,8
Июль	3274	337,7
Август	5841	602,5
Сентябрь	5586	576,2
Октябрь	9922	1023,4
Ноябрь	28933	2984,3
Декабрь	6746	695,8
За 2021 год (форма №2)	79469	8196,9

В структуре заболевших на долю лиц старше 18 лет приходится 80,4% в 2021 году (86,5 % в 2020 году). В течение двух лет наибольший удельный вес приходится на возрастную группу 30-49 лет - 33,5 % в 2021 году и 33,1 % в 2020 году. По интенсивным показателям на 100 тысяч населения наиболее поражаемая группа - лица старше 65 лет, в 2021 году показатель заболеваемости на 100 тысяч населения составил 12769,3 и превышал республиканский показатель на 41,0 % и превысил в 2,7 раза показатель 2020 года, который составил 4784,8 на 100 тыс. населения и превышал на 58,7 % по республике (2531,0) в 2020 году.

В течении 2021 года увеличилась заболеваемость среди детского населения республики, если по итогам 2020 года доля детского населения составляла 13,5 %, то по итогам 2021 года доля детей составила 19,6 %. При этом увеличение доли детей отмечено с августа 2021 года и превысила 20 % рубеж в сентябре и не опускался ниже 20 % до конца 2021 года.

В течении 2021 года зарегистрировано 15 очагов с групповой заболеваемостью COVID-19 с числом пострадавших 424 человек, в том числе детей 24. В 2020 году было 33 очага с групповой заболеваемостью COVID-19 с общим количеством заболевших и носителей 1037 человека, в том числе детей 82.

В Республике Саха (Якутия) вакцинация против новой коронавирусной инфекции проводится в 45 медицинских организациях республики, в которых развернуто 273 пункта вакцинации, создано 140 мобильных бригад и 20 мобильных пунктов вакцинации. Суточная пропускная способность составляет 14 000 человек. Количество задействованных в вакцинации медицинских работников составляет 985 человек.

На 31.12.2021 г. получили первую вакцинацию всего - 526 006 человек (что составляет 73,4 % от количества взрослого населения), вторую вакцинацию - 493 018 человек, в том числе старше 60 лет получили первую вакцинацию - 106 027 человек (74,8 % от общего количества лиц старше 60 лет), вторую вакцинацию - 99 271 человек. Ревакцинацию получили - 90 630 человек.

Согласно справке, выданной Управлением Россельхознадзора по Республике (Саха) Якутия и Амурской области № 07-26/334 от 31.10.2022 г. на территории проектируемого объекта, расположенного в Ленском районе Республики Саха (Якутия) скотомогильники и биотермические ямы в радиусе 1000 м отсутствуют (Приложение Л).

#### *Финансовая инфраструктура*

Финансово - кредитная система представлена: Филиал Банка ВТБ 24 (ЗАО), филиал ОАО «Сбербанк России», филиал ОАО «Азиатско – Тихоокеанский банк», филиал ОАО «Газпромбанк», филиал ОАО «Россельхозбанк», филиал АКБ «Алмазэргиэнбанк», офис ПАО КБ «Восточный экспресс банк».

#### *Телекоммуникационные системы и транспорт*

Услуги электросвязи на территории Ленского района оказывает технический узел электросвязи ПАО «Ростелеком». Услуги сотовой связи на территории района оказывают 3 оператора: «МТС», «Билайн», «Мегафон».

Доступ в Internet – обеспечено 14 населенных пунктов, услуги предоставляют 2 оператора: филиал Сахателеком ПАО «Ростелеком» и ГУП «Технический центр телевидения.

Транспортная инфраструктура района включает в себя автомобильный, речной и воздушный виды транспорта. Основной грузопоток приходится на предприятия нефтегазового комплекса и алмазодобывающей кампании.

Водный транспорт в районе представлен 3 судоходными компаниями: ОАО СК «АЛРОСА-Лена», ООО «Ленатурфлот», ОАО «Верхнеленское речное пароходство».

Основной задачей судоходной компании ОАО СК «Алроса-Лена» является обеспечение перевозок грузов для АК «АЛРОСА» (ОАО).

Флот ОАО «ВЛРП», ОАО СК «АЛРОСА-Лена» обеспечивают перевозку грузов по всем направлениям Ленского бассейна, в первую очередь, завоз нефтеналивных грузов, в том числе для арктической зоны РС (Я) и прилегающих к ней субъектов РФ. ООО «Ленатурфлот» занимается перевозкой пассажиров.

Предприятиями транспортного комплекса за 2020 год перевезено 1662,2 тыс. тонн грузов, грузооборот составил 205,385 млн. тн/км. Перевезено 1790,8 тыс. человек, пассажирооборот составил 10894,5 тыс. пасс/км.

С целью формирования сбалансированной транспортной системы Ленского района, направленной на повышение привлекательности территории для жизни и работы людей, расширение производства, сферы обслуживания, повышение конкурентоспособности,



общественной и инвестиционной активности в районе принята муниципальная программа «Развитие транспортной инфраструктуры на территории МО «Ленский район».

Положительно решен вопрос прохождения федеральной автомобильной дороги А-331 «Виллой» по южному варианту через г. Ленск- п. Пеледуй – п. Витим, с. Непа.

Это позволит обеспечить круглогодичное транспортное сообщение с центральными и соседними районами республики и Иркутской областью, что коренным образом повлияет на производственную и социальную ситуацию в районе и республике в целом.

Большинство транспортных магистралей в районе Чаяндинского месторождения имеют сезонный характер. Так, внутренние водные пути используются в период навигации в среднем с 10 мая по 10 октября, а автозимники, составляющие большую часть автомобильных дорог, функционируют в среднем с 20 декабря по 20 апреля.

Круглогодичное сообщение возможно только посредством авиатранспорта, а также на немногочисленных участках постоянных автодорог с твердым покрытием.

Основной водный путь сообщения в районе строительства – река Лена, в среднем течении которой ближайшими к месторождению пунктами обработки грузов являются порт г. Ленск, а также причалы в поселках Пеледуй и Витим. В верхнем течении р. Лена в г. Усть-Кут расположен порт Осетрово, имеющий прямые пути сообщения с ж/д станцией Лена и являющийся пунктом перевалки грузов с железнодорожного транспорта на речной. Кроме существующих объектов для обеспечения строительства и эксплуатации Чаяндинского НГКМ в пос. Пеледуй в рамках объектов обустройства нефтяной оторочки предусматривается первоочередное строительство проектируемого речного грузового причала.

Ближайшими к объекту строительства железнодорожными станциями являются станции Лена и Лена-Восточная Восточносибирской железной дороги (ОАО «РЖД»), имеющие прямые пути сообщения с портовыми сооружениями г. Усть-Кут.

Автомобильное сообщение в районе месторождения представлено следующими дорогами:

участок федеральной автомобильной дороги «Виллой» от г. Усть-Кут до г. Мирный – преимущественно автозимники;

автодорога республиканского значения от г. Ленск до поворота на пос. Тас-Юрях с щебеночно-гравийным покрытием;

автодорога местного значения от пос. Пеледуй до пос. Витим с гравийным покрытием;

частная автомобильная дорога ОАО «Сургутнефтегаз» от пос. Витим до Талаканского месторождения с асфальтобетонным покрытием;

частная автомобильная дорога ОАО «Верхнечонскнефтегаз» от Верхнечонского месторождения до Талаканского месторождения.

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» - 33 км (по прямой); аэродром «Ленск» - 190 км (по прямой).

Ближайшим муниципальным образованием к территории участка изысканий является «Толонский наслег» и поселки Толон и Иннялы, Алысардах. Расстояние до Чаяндинского НГКМ составляет в среднем 50 км.

Численность населения с. Толон и с. Иннялы МО «Толонский наслег» на начало 2022 года составила 394 человека (Таблица 3.21), что составляет 1,0 % от численности населения Ленского района.

*Хозяйственное использование территории МО «Толонский наслег»  
Отраслевая структура экономики. Промышленное производство*

Ведущую роль в экономике МО «Толонский наслег» занимает сельскохозяйственная и лесоперерабатывающая промышленность. Промышленность представлена складом ГСМ и лесопильным цехом.

*Агропромышленный комплекс*

В агроклиматических условиях Республики Ленский район является одним из наиболее пригодных для ведения сельскохозяйственного производства. Агропромышленный комплекс является важной частью экономики и ориентирован преимущественно на удовлетворение потребительского рынка Ленского района.

Природно-климатические условия территории района благоприятны для развития сельского хозяйства, для возделывания основных сельхозкультур (вегетационный период 130 дней и увлажненность в вегетационный период - 420 мм осадков). Почвы не отличаются достаточным плодородием, преобладают дерново-подзолистые, подзолисто-болотные почвы.

На территории с. Иннялы действует 2 коровника.

Производством сельскохозяйственной продукции в 2018 году в наслеге занимались: 4 крестьянских хозяйства и 94 личных подсобных хозяйств. Основной доход у населения зависит от развития животноводства и растениеводства. В настоящее время наблюдается ухудшение ситуации в животноводстве.

*Потребительский рынок*

Потребительский рынок МО «Толонский наслег» представлен 3 объектами розничной торговли в с. Толон, общей площадью 59 м<sup>2</sup>, и 2 объектами розничной торговли в с. Иннялы, общей площадью 45 м<sup>2</sup>.

*Инженерная инфраструктура  
Водоснабжение*

В настоящее время в МО «Толонский наслег» центральная система водоснабжения отсутствует. В населенных пунктах МО «Толонский наслег» имеются постоянные створы, используемые для хозяйственно-питьевых целей.

*Противопожарное водоснабжение*

В настоящее время для наружного пожаротушения в населенных пунктах МО «Толонский наслег» используются естественные источники (пруды и реки).

*Водоотведение*

В настоящее время на территории МО «Толонский наслег» централизованная система водоотведения отсутствует. Канализование осуществляется в люфт-клозеты, пудр-клозеты, септики для очистки сточных вод или в надворные уборные и выгребя.

*Ливневая канализация*

Ливневая канализация в МО «Толонский наслег» отсутствует. Отвод поверхностного стока на территории жилой застройки не организован, осуществляется по рельефу, водоотводными канавами и не представляет общей системы водоотвода.

*Теплоснабжение*

В настоящее время на территории Толонского наслега Ленского района Республики Саха (Якутия) централизованное теплоснабжение отсутствует.

Теплоснабжение жилых домов, мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей на всей территории наслега осуществляется от индивидуальных источников

тепла на твердом топливе (дрова). Поставки горячего водоснабжения осуществляются индивидуальными источниками теплоснабжения (электрическими водонагревателями).

#### *Газоснабжение*

В настоящее время на территории Толонского наслега Ленского района Республики Саха (Якутия) централизованное газоснабжение отсутствует. Сжиженный газ на территории наслега не используется.

#### *Электроснабжение*

Электроснабжение потребителей муниципального образования «Толонский наслег» осуществляется от центров питания распределительных электрических сетей ЛЭР ЗЭС ПАО «Якутскэнерго».

#### с. Иннялы

Электроснабжение потребителей с. Иннялы осуществляется по линиям электропередач 0,4 кВ.

Электроснабжение с. Иннялы происходит следующим образом: от дизельной электростанции отходят ЛЭП 0,4 кВ, посредством которых запитываются потребители.

#### с. Толон

Электроснабжение потребителей с. Толон осуществляется по линиям электропередач 0,4 кВ.

Электроснабжение с. Толон происходит следующим образом: от дизельной электростанции отходят ЛЭП 0,4 кВ, посредством которых запитываются потребители.

#### *Связь*

В настоящее время на территории муниципального образования «Толонский наслег» востребованными являются следующие услуги связи: фиксированная телефонная связь, сотовая связь, радиосвязь и телевидение.

В настоящее время население и общественные здания обеспечиваются телефонной связью от существующих АТС в с. Иннялы и с. Толон.

Распределительные сети выполнены подвесными кабелями.

Из-за отсутствия радиоузла и соответственно сетей проводного вещания данным разделом сети радиофикации не рассматриваются.

В настоящее время прием телевизионных программ осуществляется на существующую телевизионную антенну, которая установлена в зоне уверенного приема.

Прием программ центрального телевидения осуществляется по двум каналам.

Все жилые и общественные здания оборудуются телевизионными антеннами коллективного и индивидуального пользования.

#### *Транспортная инфраструктура*

#### Внешний транспорт

Внешние транспортные связи наслега осуществляются автомобильным и речным транспортом.

Транспортная связь наслега с г. Ленск и другими населенными пунктами осуществляется в зависимости от времени года. Летом речным транспортом по реке Пеледуй, зимой – по автозимнику. Основная внешняя связь с. Иннялы с г. Ленск и другими населенными пунктами осуществляется через с. Толон.

Автобусного сообщения на территории наслега нет. Большинство населения использует личный транспорт.

#### *Нефть и газ.*

Чаяндинское месторождение расположено в Ленском районе Республики Саха (Якутия). Запасы месторождения по категории С1+С2 составляют 1,24 трлн. м<sup>3</sup> газа, нефти и конденсата – 68,4 млн. т. (извлекаемые). В настоящее время на месторождении проведены инженерно-геологические и геодезические исследования, продолжается бурение разведочных скважин, проводятся сейсморазведочные работы 2D и 3D.

Запасы нефти составляют по категории С1 42 млн. 500 тыс. тонн и по категории С2 – 7 млн. 500 тыс. тонн, при этом запасы газа по С1 составляют 379 млрд. 700 млн. м<sup>3</sup> и по С2 – 861 млрд. 200 млн. м<sup>3</sup>, запасы конденсата по С1 – 5 млн. 700 тыс. тонн и по С2 – 12 млн. 700 тыс. тонн. Чаяндинский газ особенно ценен тем, что в его составе высокое содержание гелия (0,57 %) и этана (по различным данным от 5,2 % до 8 %), делающее его (этан) ценным сырьем для полимерной химии. Благодаря высокому содержанию этих ценных компонентов Чаяндинское месторождение необходимо осваивать только комплексно.

#### *Золото.*

По сравнению с месторождениями нефти и газа золото в Ленском районе имеет меньшее значение. Известны золотоносные россыпи пилькинского типа, которые отличаются от других типов более крупным размером золотин и концентрациями, местами достигающие промышленного значения. Очевидно, золото поступало со стороны Патомского нагорья. Данный тип распространен в долинах рек, впадающих в устьевую часть Витима, и по притокам Лены ниже устья реки Витим. В результате шлихового опробования кос и террас Лены на участке устье Витима – устье Джербы установлено повсеместное присутствие весьма мелкого золота, ниже устья реки Пеледуй – более крупного, которое может быть добыто попутно в ходе углубления дна реки для облегчения прохождения речных судов.

#### *Строительные материалы.*

На территории Ленского района разведано большое количество месторождений общераспространенных полезных ископаемых – песков, песчано-гравийных смесей, камня строительного.

Исходя из геологического строения, в районе имеются перспективы выявления новых месторождений песков и песчано-гравийных смесей. Перспективы выявления глинистого сырья ограничены.

## 4 Оценка воздействия на окружающую среду

### 4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов несмотря на применение современной техники и технологии, в той или иной степени будут сопровождаться загрязнением окружающей среды веществами различной опасности.

На основании анализа проектируемых технологических процессов, объектов и сооружений, в настоящем разделе определены источники и виды воздействия процессов строительства и эксплуатации проектируемых объектов на атмосферный воздух.

#### 4.1.1 Оценка воздействия в период строительства

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

Основными источниками загрязнения атмосферы при выполнении строительных работ являются:

- автомобильный транспорт при перевозке грунта, строительных материалов, труб, техники, горюче-смазочных веществ, работников, выполняющих строительные 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 и передвижных сварочных постов;
- земляные работы;
- срезка древесной растительности, работа бензопил.

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

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, 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.

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, сварочных агрегатов*

Электроснабжение территории строительства осуществляется от передвижных электростанций (ДЭС). Для продувки трубопроводов сжатым воздухом используются компрессор. Для выполнения сварочных работ используются сварочные агрегаты, работающие на дизельных приводах. При работе ДЭС, сварочных агрегатов и компрессора 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, компрессора 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 к ним 1999 г. Данная методика реализована в программе «АЗС-Эколог» фирмы «Интеграл».

#### *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 на площадке, а также плазменной резке, входят: оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая (70 – 20 % SiO<sub>2</sub>), оксид углерода, фтористые соединения, фториды плохо растворимые, 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), расчистки территории, для обустройства временных площадок и т.д. 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 от строительных процессов 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, 2024 г. Расчет количества выбросов в период строительства приведен в Приложении А (Том 6.2).

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.).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ за весь период проведения СМР включают работу автотранспорта и строительных механизмов, заправку баков, сварочные работы, резку металла, работу ДЭС, покрасочные, земляные работы, срезку древесной растительности и приводятся в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух за весь период проведения строительных работ**

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК <sub>м.р.</sub> (ОБУВ), мг/м <sup>3</sup>	Всего за период строительства	
				г/с	т/период
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0123	3	0,04 (ПДК <sub>сс</sub> )	0,0050870	0,039490
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0143	2	0,01	0,0003989	0,003053
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0301	3	0,2	0,5554485	4,301255
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	3	0,4	0,0902604	0,698792

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК <sub>м.р.</sub> (ОБУВ), мг/м <sup>3</sup>	Всего за период строительства	
				г/с	т/период
Углерод (Пигмент черный)	0328	3	0,15	0,1219512	0,636930
Сера диоксид	0330	3	0,5	0,0713897	0,524013
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	2	0,008	0,0000024	0,000033
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0337	4	5,0	2,1455945	4,599192
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0342	2	0,02	0,0003404	0,002596
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	2	0,2	0,0003660	0,002792
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0616	3	0,2	0,0750000	0,545760
Метилбензол (Фенилметан)	0621	3	0,6	0,0529690	0,562510
Бенз(а)пирен	0703	1	0,000001 (ПДК <sub>с.с.</sub> )	0,0000003	0,000002
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	3	0,1	0,0215000	0,104026
Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	1061	4	5,0	0,0107500	0,052012
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	1210	4	0,1	0,0537500	0,372066
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	2	0,05	0,0030833	0,027240
Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1401	4	0,35	0,0317170	0,255406
Циклогексанон	1411	3	0,04	0,0165600	0,110012
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	4	5	0,0588696	0,020568
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	-	1,2 (ОБУВ)	0,3257852	1,480235
Масло минеральное нефтяное	2735	-	0,05 (ОБУВ)	0,0000867	0,000021
Уайт-спирит	2752	-	1 (ОБУВ)	0,0375000	0,220320



Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК <sub>м.р.</sub> (ОБУВ), мг/м <sup>3</sup>	Всего за период строительства	
				г/с	т/период
Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	2754	4	1,0	0,0008609	0,011612
Взвешенные вещества	2902	3	0,5	0,1882970	1,426570
Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub>	2908	3	0,3	0,0003660	0,002792
Пыль древесная	2936	-	0,5 (ОБУВ)	0,0001640	0,000264
Итого	-	-	-	3,868098	15,999562

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», № 6053 «фтористый водород + плохо растворимые соли фтора», группы суммации № 6035 «сероводород + формальдегид», № 6043 «диоксид серы + сероводород».

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.

#### **4.1.1.1 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства сооружений**

Прогнозная оценка влияния выбросов загрязняющих веществ при проведении строительных работ на атмосферный воздух выполнена на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы 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 расчётного 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.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства приводятся в Приложении Б (Том 6.2).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в период строительства проводились с учетом кратковременности и неодновременности проведения технологических операций.

В расчетах рассеивания рассматривался локальный участок строительства, имеющий на данный период максимальный набор работы строительных механизмов: работа передвижной электростанции, сварочные работы, работа строительной техники и автотранспорта, заправка техники топливом, покрасочные работы, земляные работы, срезка древесной растительности.

В качестве расчетной площадки задавался условный прямоугольник со сторонами 2000 x 2000 м, с шагом 30 м по оси X и Y. Координаты площадки: X1= 7000 м, Y1,2= 21918,5 м, X2= 9000 м, ширина площадки 2000 м.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период строительства проектируемых объектов представлены в таблице 4.2.

**Таблица 4.2 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период строительства проектируемых объектов**

Наименование вещества	Код	ПДК <sub>м.р.</sub> (ОБУВ), мг/м <sup>3</sup>	Максимальная расчетная приземная концентрация ЗВ на расчетной площадке, доли ПДК <sub>м.р.</sub>
Ди железо триоксид (железа оксид)	0123	0,04 (ПДК <sub>сс</sub> )	0,00317 (ПДК <sub>сс</sub> )
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0143	0,01	0,16
Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0301	0,2	1,89 (в т. ч. фон 0,21)
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	0,4	0,2 (в т. ч. фон 0,07)
Углерод (Пигмент черный)	0328	0,15	0,45
Сера диоксид	0330	0,5	0,13 (в т. ч. фон 0,04)
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	0,008	0,25 (в т. ч. фон 0,25)
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0337	5,0	0,48 (в т. ч. фон 0,24)
Гидрофторид (Водород фторид, фтороводород)	0342	0,02	0,07
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,2	0,00747
Диметилбензол (Метилтолуол)	0616	0,2	0,62
Метилбензол (Фенилметан)	0621	0,6	0,15
Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,000001 (ПДК <sub>с.с.</sub> )	0,00214 (ПДК <sub>сс</sub> )
Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	1042	0,1	0,36
Этанол (Спирт этиловый)	1061	5,0	0,00358
Бутилацетат	1210	0,1	0,89

Наименование вещества	Код	ПДК <sub>м.р.</sub> (ОБУВ), мг/м <sup>3</sup>	Максимальная расчетная приземная концентрация ЗВ на расчетной площадке, доли ПДК <sub>м.р.</sub>
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	0,05	0,11
Пропан-2-он ((Диметилкетон, диметилформальдегид)	1401	0,35	0,15
Циклогексанон	1411	0,04	0,69
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	5,0	0,00699
Керосин (Керосин прямой перегонки, керосин дезодорированный)	2732	1,2 (ОБУВ)	0,14
Масло минеральное нефтяное	2735	0,05 (ОБУВ)	0,00288
Уайт-спирит	2752	1,0 (ОБУВ)	0,06
Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на С)	2754	1,0	0,00143
Взвешенные вещества	2902	0,5	0,52
Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub>	2908	0,3	0,00498
Группа суммации «сероводород + формальдегид»	6035	-	0,11
Группа суммации «серы диоксид + сероводород»	6043	-	0,38 (в т. ч. фон 0,29)
Группа суммации «фтористый водород + плохорастворимые соли фтора»	6053	-	0,08
Группа неполной суммации «диоксид азота + серы диоксид»	6204	-	1,26 (в т. ч. фон 0,16)
Группа неполной суммации «серы диоксид + фтористый водород»	6205	-	0,07

Анализ результатов проведенных расчетов рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на расчетной площадке с учетом фонового загрязнения создаются по диоксиду азота и составляют 1,89 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,21 ПДК<sub>м.р.</sub>), по группе неполной суммации № 6204 «азота диоксид + серы диоксид» - 1,26 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,16 ПДК<sub>м.р.</sub>), по бутилацетату - 0,89 ПДК<sub>м.р.</sub>, по циклогексанону - 0,69 ПДК<sub>м.р.</sub>, по диметилбензолу - 0,62 ПДК<sub>м.р.</sub>, по взвешенным веществам - 0,52 ПДК<sub>м.р.</sub>, по оксиду углерода - 0,48 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,24 ПДК<sub>м.р.</sub>), по углероду - 0,45 ПДК<sub>м.р.</sub>, по группе суммации № 6043 «серы диоксид + сероводород» - 0,38 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,29 ПДК<sub>м.р.</sub>), по бутанолу - 0,36 ПДК<sub>м.р.</sub>, по дигидросульфиду - 0,25 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,25 ПДК<sub>м.р.</sub>), по оксиду азота - 0,2 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,07 ПДК<sub>м.р.</sub>), по марганцу - 0,16 ПДК<sub>м.р.</sub> по метилбензолу - 0,15 ПДК<sub>м.р.</sub>, по пропанону - 0,15 ПДК<sub>м.р.</sub>, по керосину - 0,14 ПДК<sub>м.р.</sub>, по диоксиду серы - 0,13 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,04 ПДК<sub>м.р.</sub>), по формальдегиду - 0,11 ПДК<sub>м.р.</sub>, по группе суммации № 6035 «сероводород

+ формальдегид» - 0,11 ПДК<sub>м.р.</sub>, по остальным ингредиентам максимальные расчетные приземные концентрации не превышают 0,1 ПДК<sub>м.р.</sub>.

Радиус достижения 1ПДК<sub>м.р.</sub> определялся по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения, и составляет 220 м от границы стройплощадки, территории с нормируемыми показателями на данном расстоянии отсутствуют.

Зона влияния выбросов в период строительства проектируемых объектов (радиус достижения 0,05 ПДК<sub>м.р.</sub>) определялась по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения и составляет 2235 м.

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

Анализ расчетов рассеивания, проведенного по ПДК<sub>с.с.</sub> показал, что максимальные осредненные концентрации на расчетной площадке для данных веществ менее 0,01 ПДК<sub>с.с.</sub>.

Время воздействия на атмосферный воздух строящимися объектами ограничено сроками проведения СМР. Таким образом, проведение строительных работ для проектируемых объектов не приведет к существенному ухудшению состояния атмосферного воздуха в рассматриваемом районе.

Ближайшим населенным пунктом к району работ является с. Толон, расположенное на расстоянии 50 км, загрязнение на территории населенного пункта в связи со значительным удалением останется на уровне существующих значений.

Программные распечатки расчетов рассеивания загрязняющих веществ на период строительства приведены в Приложении В (Том 6.2).

#### **4.1.2 Оценка воздействия в период эксплуатации**

В соответствии с Задаaniem на проектирование настоящим проектом предусматривается обустройство кустов добывающих скважин № 7, 8, 9.

Режим работы проектируемых сооружений – круглосуточный, расчетное время работы 8760 ч/год.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых объектов в период эксплуатации являются организованные и неорганизованные источники.

К организованным источникам выбросов относятся вентиляционные трубы блоков УДХ и ИУ, «воздушки» дренажных емкостей, дыхательный клапан емкости реагента в блоке УДХ.

К неорганизованным выбросам относятся утечки через неплотности от уплотнений и соединений технологического оборудования, трубопроводов, расположенных на наружных площадках.

В связи с незначительными объемами поступления выбросов от «воздушек» дренажных емкостей, секундные и валовые выбросы от них суммировались с неорганизованными выбросами по соответствующим площадкам и суммарные выбросы классифицировались как неорганизованные.

В связи с непродолжительностью периодической работы вентиляции блоков УДХ, ИУ и с учетом, что в остальное время выделение загрязняющих ингредиентов происходит естественным путем (через дефлекторы на крыши), источники выбросов от блоков показаны как неорганизованные источники суммарно с неорганизованными выбросами от уплотнений арматуры и фланцев, расположенных на наружных промплощадках УДХ, ИУ.

Расчет количества выбросов в период эксплуатации проектируемых сооружений приведен в Приложении А (Том 6.2).

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 в период эксплуатации проектируемых сооружений, приводится в таблице 4.3.

**Таблица 4.3 - Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации проектируемых сооружений**

Наименование вещества	Код	Класс опасности	ПДК <sub>м.р.</sub> (ОБУВ), мг/м <sup>3</sup>
Метан	0410	-	50 (ОБУВ)
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0415	4	200,0
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0416	3	50,0
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0602	2	0,3
Диметилбензол (Метилтолуол)	0615	3	0,2
Метилбензол (Фенилметан)	0621	3	0,6
Метанол	1052	3	1,0

Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений представлены в таблице 4.4.

**Таблица 4.4 - Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений**

Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов ЗВ	
	г/с	т/год
Метан	0,0564726	1,643450
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0670188	1,950341
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,3742688	10,891871
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0,0028160	0,081954
Диметилбензол (Метилтолуол)	0,0008866	0,025786
Метилбензол (Фенилметан)	0,0017703	0,051537
Метанол	0,0402174	0,602070
Итого	0,5434505	15,247009

**4.1.2.1 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.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых сооружений в период эксплуатации при регламентированном режиме работы оборудования, приведены в Приложении Б (Том 6.2).

В качестве расчетной площадки задавался прямоугольник со сторонами 30000 x 30000 м, с шагом 100 м по оси X и Y. Координаты площадки: X<sub>1</sub> = -100 м, Y<sub>1,2</sub> = 15810,5 м, X<sub>2</sub> = 29900 м, ширина площадки 30000 м.

В расчет дополнительно задавались точки на границе контура (границе земельного участка) кустовых площадок № 7, № 8 и № 9:

- т. 1 X = 4374,5 м; Y = 27780 м (на границе контура куста скважин № 9);
- т. 2 X = 4722 м; Y = 27584,5 м (на границе контура куста скважин № 9);

т. 3	X = 5071 м;	Y= 27387,5 м (на границе контура куста скважин № 9);
т. 4	X = 4887,5 м;	Y= 27061,5 м на границе контура куста скважин № 9);
т. 5	X = 4678,5 м;	Y= 26691 м (на границе контура куста скважин № 9);
т. 6	X = 4368 м;	Y= 26866 м (на границе контура куста скважин № 9);
т. 7	X = 3982 м;	Y= 27083 м (на границе контура куста скважин № 9);
т. 8	X = 4161 м;	Y= 27401,5 м (на границе контура куста скважин № 9);
т. 9	X = 8109 м;	Y= 22231 м (на границе контура куста скважин № 7);
т. 10	X = 8509,5 м;	Y= 22252 м ( на границе контура куста скважин № 7);
т. 11	X = 8520,5 м;	Y= 22050,5 м ( на границе контура куста скважин № 7);
т. 12	X = 8347,5 м;	Y= 21771 м ( на границе контура куста скважин № 7);
т. 13	X = 8270,5 м;	Y= 21439 м ( на границе контура куста скважин № 7);
т. 14	X = 7753,5 м;	Y= 21412 м ( на границе контура куста скважин № 7);
т. 15	X = 7732 м;	Y= 21816,5 м ( на границе контура куста скважин № 7);
т. 16	X = 7711,5 м;	Y= 22210 м ( на границе контура куста скважин № 7);
т. 17	X = 25956 м;	Y= 4154,5 м ( на границе контура куста скважин № 8);
т. 18	X = 26354 м;	Y= 4175 м ( на границе контура куста скважин № 8);
т. 19	X = 26374 м;	Y= 3801 м ( на границе контура куста скважин № 8);
т. 20	X = 26396 м;	Y= 3376,5 м ( на границе контура куста скважин № 8);
т. 21	X = 26030,5 м;	Y= 3357,5 м ( на границе контура куста скважин № 8);
т. 22	X = 25597,5 м;	Y= 3334,5 м ( на границе контура куста скважин № 8);
т. 23	X = 25576 м;	Y= 3740 м ( на границе контура куста скважин № 8);
т. 24	X = 25555,5 м;	Y= 4133 м ( на границе контура куста скважин № 8).

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**

Наименование вещества	Код	ПДК <sub>м.р.</sub> (ОБУВ), мг/м <sup>3</sup>	Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ, на границе СЗЗ доли ПДК <sub>м.р.</sub>
Метан	0410	50 (ОБУВ)	0,000483
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0415	200,0	0,000143
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0416	50,0	0,0032
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0602	0,3	0,00402
Диметилбензол (Метилтолуол)	0616	0,2	0,00189
Метилбензол (Фенилметан)	0621	0,6	0,00126
Метанол	1052	1,0	0,01

Анализ результатов проведенных расчетов рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на границе контура (границе земельных участков) проектируемых кустов скважин не превышают 0,01 ПДК<sub>м.р.</sub> ни по одному ингредиенту, т.о. не превышают санитарно-гигиенических нормативов для населенных мест.

Зона влияния выбросов проектируемых объектов (радиус достижения 0,05 ПДК<sub>м.р.</sub>) не выходит за пределы промплощадок кустов скважин.

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

Ближайшим населенным пунктом к району работ является с. Толон, расположенное на расстоянии 50 км, загрязнение на территории населенного пункта в связи со значительным удалением останется на уровне существующих значений.

Программные распечатки расчетов рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации проектируемых объектов приведены в Приложении В (Том 6.2).

#### **4.1.2.2 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 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» 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.

В соответствии СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с Изменениями и Дополнениями) проектируемые сооружения относятся к III классу с размером санитарно-защитной зоны 300 м (Таблица 7.1 Раздел 3 «Добыча руд и нерудных ископаемых», п. 3.8.8 «Промышленные объекты по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 т/сутки»).

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.

В проекте проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ по УПРЗА «Эколог» фирмы «Интеграл», в которой реализованы «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г.

Анализ результатов проведенных расчетов рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на границе контуров (границе земельных участков) проектируемых кустов скважин № 7, 8, 9 не превышают 0,01 ПДК<sub>м.р.</sub> ни по одному ингредиенту.

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

В соответствии с п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» источники выбросов, расположенные на кустовых площадках № 7, 8, 9 не являются источниками химического воздействия на среду обитания, так как уровень создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки (земельном участке) не превышает 0,1 ПДК<sub>м.р.</sub> и установление санитарно-защитной зоны по химическому фактору не требуется.

Для объектов, не являющихся источниками химического воздействия на среду обитания и здоровье человека требования СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 не распространяются, и санитарно-защитная зона для данных объектов не устанавливается, при условии, что предельно допустимый уровень шумового воздействия на границе земельного участка не превысит санитарно-эпидемиологические требования.

#### **4.2 Оценка физического воздействия на окружающую среду**

В данном подразделе дается оценка физического воздействия процесса строительства и эксплуатации проектируемых объектов по проекту «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин №7, 8, 9» на прилегающую территорию.

К физическому воздействию относятся шум, вибрация и электромагнитные излучения. Источниками физического воздействия является технологическое оборудование и 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 4.б.



**Таблица 4.6 - 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	Эквивалентные уровни звука L(Aэкв.), 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 <sup>00</sup> - 23 <sup>00</sup>	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70
	23 <sup>00</sup> - 7 <sup>00</sup>	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<sub>A</sub>, дБА.

**4.2.1 Оценка акустического воздействия в период эксплуатации**

Перечень источников шума на площадке представлен в Томе 6.1 (Раздел 5, таблица 5.2).

Шумовые характеристики проектируемого технологического оборудования, учитываемого в расчете, приняты по каталогам и ГОСТам и представлены в таблице 5.3 (Том 6.1, Раздел 5) и в Приложении Г (Том 6.2).

Расчет акустического воздействия проектируемых объектов на прилегающую территорию ведется с учетом постоянных источников шума, а также с учетом систем вентиляции, работающих периодически при достижении определенного температурного режима. Источники шума, работающие на период аварий, в расчете не учитывались.

В расчете акустического воздействия шум приточно-вытяжного оборудования учитывался снаружи зданий со стороны всасывания и нагнетания соответственно.

Оборудование, являющееся источниками шума, будет размещаться как в зданиях, стены которых будут снижать уровень шума, так и на территории комплекса.

В производственных зданиях установлено насосное, трансформаторное оборудование.

В конструктивном отношении здания предусматриваются из блок-модулей комплектной поставки. Ограждающие конструкции изготовлены в виде панелей типа «Сэндвич-панели», которые представляют собой панели со стальными обшивками и теплоизолирующим материалом из негорючих минераловатных плит на основе базальтового волокна. Ворота производственных помещений металлические.

Расчет проникающего шума из производственных помещений (КТП, УДР) выполнен в модуле расчета проникающего шума (версия 1.6) сертифицированной программы фирмы «Интеграл» «Эколог-Шум». Расчет звукоизоляции ограждающих конструкций выполнен в соответствующем модуле (версия 1.1.0.96) фирма «Интеграл».

Коэффициент звукопоглощения ограждающих конструкций блок-модулей на рассматриваемых площадках принят согласно «Справочнику отражающих и поглощающих свойств материалов» - Версия 1.0 (Фирма «Интеграл»).

Результаты расчета проникающего шума представлены в таблице 5.4 (Том 6.1, Раздел 5) и в Приложении Г (Том 6.2).

Для определения влияния проектируемых объектов на окружающую среду был выполнен расчет акустического воздействия на границе промплощадок (границе земельных участков).

Расчет акустического воздействия был выполнен для дневного времени суток в период работы максимального количества оборудования кустов скважин.

В расчете задавались точки на границах промплощадок кустов скважин №№ 7÷9 (точки №№ 1-24).

Расчеты акустического воздействия с графическими результатами представлены в Приложении Г (Том 6.2).

Результаты расчетов уровня звука в расчетных точках представлены в таблице 4.7.

**Таблица 4.7 – Уровни звука в расчетных точках**

Номер расчетной точки	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (дБА)
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
<b>Куст скважин № 9</b>										
1	41.2	37.9	34.5	27.4	24.9	15.1	8.2	0	0	25.40
2	43.6	40.8	38.1	31.4	28.6	19.7	13.7	0	0	29.30
3	41.2	38.4	35.8	29.2	26.5	17.6	10.5	0	0	27.10
4	45	42.1	39.4	32.9	30.3	21.7	16.1	0	0	30.90
5	42.7	40	37.4	30.6	27.6	18.9	12.1	0	0	28.40
6	45	42.1	39.4	32.9	30.3	21.6	16	0	0	30.90
7	41.3	38.5	35.9	29.1	26.2	17.2	10.4	0	0	26.90
8	43.5	40.7	38	31.3	28.5	19.7	13.6	0	0	29.20
<b>Куст скважин № 7</b>										
9	43.7	40.9	38.3	31.7	29	20.3	14.4	0	0	29.70
10	41.7	38.8	36.1	29.4	26.6	17.7	10.7	0	0	27.30
11	43.9	41	38.3	31.7	29	20.2	14.2	0	0	29.60
12	50.3	47.3	44.6	38.1	35.7	27.4	22.7	15.3	0	36.40
13	45.1	42.7	40.5	33.8	30.5	22.6	16.6	0	0	31.60
14	41.4	38.6	35.9	29.1	26.2	17.2	10.3	0	0	26.90
15	43.4	40.1	37	30.2	28.1	18.5	12.7	0	0	28.50
16	41.1	38.2	35.5	28.7	25.7	16.6	9.5	0	0	26.50
<b>Куст скважин № 8</b>										
17	43.7	40.9	38.3	31.6	28.8	20.3	13.9	0	0	29.50
18	42.5	39.3	36.1	29.2	26.8	17.1	10.5	0	0	27.30
19	46.6	43.8	41.1	34.5	31.9	23.6	18	7.2	0	32.60
20	42.9	40.2	37.6	30.9	28	19	12.7	0	0	28.70
21	45.1	42.3	39.6	32.9	30	21.6	15.4	0	0	30.80
22	41.2	38.4	35.8	28.8	25.4	16.4	8.3	0	0	26.40
23	42.5	39.7	37.2	30.4	27.5	18.4	12	0	0	28.20
24	39.2	35.4	31.5	24.8	23.8	11.1	3.7	0	0	23.30
<b>Норма: границы СЗЗ с 7<sup>00</sup> до 23<sup>00</sup></b>										
1-24	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
<b>Норма: границы СЗЗ с 23<sup>00</sup> до 7<sup>00</sup>ч</b>										
1-24	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Анализ выполненных расчетов показал, что при эксплуатации проектируемых объектов уровень шума на границах земельных участков площадок кустов скважин №№ 7-9 не превышает требуемые согласно СанПиН 1.2.3685-21 значения на период с 7<sup>00</sup> до 23<sup>00</sup>ч и с 23<sup>00</sup> до 7<sup>00</sup>ч.

#### 4.2.2 Оценка акустического воздействия 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 5.6 и 5.7 (Том 6.1, Раздел 5). Шумовые характеристики строительной техники приняты по протоколам измерений шума, ГОСТам и представлены Приложении Г Тома 7.2.

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

При оценке акустического воздействия строительства проектируемых объектов в качестве примера принята площадка куста №7.

Регистрация контрольных точек осуществляется в границах стройплощадки (расчетные точки №№ 001, 002).

Оценка соблюдения гигиенических нормативов акустического воздействия для рабочих мест обслуживающего персонала строительного-дорожных машин представлена в Томе 3.4.

Согласно графическому результату расчета, при строительстве проектируемых объектов эквивалентный уровень звука для жилой зоны в дневное время (55 дБА) и нормативный максимальный уровень звука (70 дБА) достигается внутри площадки. В указанных границах отсутствуют населенные пункты и другие области с нормируемыми показателями по шуму.

Строительство в ночное время суток не допускается.

#### 4.2.3 Оценка воздействия вибрации проектируемых объектов в период строительства и эксплуатации

К другим факторам физического загрязнения относится вибрация от проектируемого технологического оборудования и 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 виброскорости ( $v$ , м/с  $\times 10^{-2}$ ) и виброускорения ( $a$ , м/с<sup>2</sup>) 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).

Вибробезопасность 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 вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

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

#### **4.2.4 Оценка воздействия электромагнитных полей**

Для обеспечения электроэнергией электроприемников кустов скважин №7,8,9 на напряжение 0,4 кВ/0,23 кВ на кустах предусматриваются комплектные двухтрансформаторные подстанции КТП-1600/10/0,4 кВ с масляными трансформаторами (по 1 штуке на каждый куст), с устройством автоматического включения резерва (АВР) на стороне 0,4 кВ.

Комплектные трансформаторные подстанции КТП предусматриваются в качестве «основного» и «резервного» источника электроснабжения.

В проекте предусмотрено применение высокотехнологичного оборудования (измерительных трансформаторов тока и напряжения, соответствующих параметрам режима электрической сети и т. д.), которое не создает недопустимых электромагнитных помех или используют современные фильтровые устройства. Защита проектируемого оборудования будет выполняться с применением быстродействующей микропроцессорной техники, ограничителей перенапряжения, индивидуальных устройств гарантированного питания.

Электростанции применены только заводов, серийно изготавливающих такое сетевое оборудование продолжительное время. Кроме того, все токоведущие части расположены внутри металлических корпусов и изолированы от них, сами же металлические корпуса являются естественными стационарными экранами и заземлены.

Эксплуатация всех электросетевых объектов предусматривается без присутствия постоянного обслуживающего персонала.

### **4.3 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 источников, 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.

Водопотребление и водоотведение в процессе строительства и эксплуатации объекта также является одним из основных факторов воздействия на окружающую среду.

#### **4.3.1 Воздействие 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 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 объектов;

– 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 строительной площадке и др. (в случае нарушения технологии строительства).

В процессе строительства проектируемых объектов и сооружений вода потребуется на хозяйственно-питьевые нужды строителей на стройплощадках и в вахтовом поселке, и на производственно-строительные нужды.

В качестве питьевой воды использовать привозную бутилированную воду промышленного розлива.

Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям Постановления 3 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 2.1.4.1116-02. Вода, расфасованная в емкости должна соответствовать требованиям ГОСТ 32220-2013. Качество расфасованной питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормативам как при ее розливе, транспортировании, хранении, так и в течение всего разрешенного срока реализации в оптовой и розничной торговле. Не допускается присутствие в расфасованной воде различных видимых невооруженным глазом включений, поверхностной пленки и осадка.

Питьевая вода должна поставляться к месту производства работ в пластиковых бутылках. Питьевые установки, действующие в летний период, должны быть расположены не далее 75 м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Машинисты землеройных и дорожных машин и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8<sup>0</sup>С и не выше 20<sup>0</sup>С. Для соблюдения санитарно-гигиенических требований на месте производства работ предусмотреть установку емкости (для воды) с краном.

Согласно исходным данным для разработки «Проект организации строительства», источником воды для хозяйственно-бытовых и производственно-строительных нужд может служить водозабор из артскважин на площадке водозаборных сооружений, расположенной в 8 км от площадки УПН Чаяндинского НГКМ, запроектированный ПАО «ВНИПИГазодобыча» в проектной документации «Обустройство нефтяной оторочки ботуобинской залежи Чаяндинского НГКМ с выделением этапа опытно-промышленных работ», ш. 4551. или обеспечить привозной водой по договору строительного Подрядчика.

Для хозяйственно-питьевых нужд необходима вода, соответствующая требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Доставка воды на строительную площадку осуществляется автоцистернами по договору строительного Подрядчика.

Особые требования к качеству воды на производственно-строительные нужды не предъявляются.

Строительная организация, выполняющая строительные-монтажные работы, обязана оформить в региональном Департаменте природных ресурсов и экологии разрешение на право пользования водными объектами при заборе воды с поверхностного источника, пересечении

водных преград, проведения гидроиспытаний с оформлением договора водопользования и/или решение о предоставлении водного объекта в пользование.

В соответствии с разделом 5 «Проект организации строительства» определены расходы воды на стройплощадке и вахтовом поселке и приведены в таблице (Таблица 4.8).

**Таблица 4.8 - Расход воды за расчетный период строительства на строительной площадке**

Наименования	Расходы воды, м <sup>3</sup> /расчетный период
<b>Строительная площадка</b>	
Хозяйственно-питьевые нужды	1182,2
Производственно-строительные нужды	2228,6
Промывка и гидравлическое испытание трубопроводов	1711,0
Устройство и ремонт зимников	6956,0
<b>Итого</b>	<b>12077,8</b>
<b>Вахтовый поселок строителей</b>	
Хозяйственно-питьевые нужды	19855,76
<b>Итого за период строительства</b>	<b>31933,56</b>

В период строительства на строительной площадке будут образовываться хозяйственно-бытовые и производственные (от промывки и гидроиспытания трубопроводов) сточные воды. Расходы сточных вод представлены в соответствии с разделом 5 «Проект организации строительства» в таблице (Таблица 4.9).

**Таблица 4.9 – Объемы образования сточных вод в период строительства**

Наименования	Расходы сточных вод, м <sup>3</sup> /период
<b>Строительная площадка</b>	
Бытовые сточные воды	1182,2
Промывка и гидроиспытание трубопроводов	1711,0
<b>Итого</b>	<b>2893,2</b>
<b>Вахтовый поселок строителей</b>	
Бытовые сточные воды	19855,76
<b>Итого за период строительства</b>	<b>22748,96</b>

Хозяйственно-бытовые сточные воды имеют обычный состав и содержат на одного работающего до 22 г/сут. взвешенных веществ, до 25 г/сут. БПК<sub>полн</sub>, 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 могут быть загрязнены минеральными частицами грунта и окалиной.

Объем хозяйственно-бытовых сточных вод соответствует объему воды на хозяйственно-бытовое водоснабжение. Объем производственных сточных вод от промывки и гидравлического испытания участков трубопровода соответствует водопотреблению на промывку и гидравлическое испытание трубопроводов.

В период строительства для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод на строительной площадке предусматривается установка временных биотуалетов, оборудованные датчиками-сигнализаторами уровня заполнения, с последующим вывозом на близлежащие очистные сооружения по договору строительного подрядчика или на очистные сооружения КОС в составе УПН Чайядинского НГКМ, запроектированные ПАО «ВНИПИгазодобыча» в проектной документации «Обустройство нефтяной оторочки ботубинской залежи Чайядинского НГКМ с выделением этапа опытно-промышленных работ».

Воду после промывки и испытания резервуаров предусматривается предавать специализированной организации, по договору строительного подрядчика или на очистные сооружения КОС в составе УПН Чаядинского НГКМ, запроектированные ПАО «ВНИПИГазодобыча» в проектной документации «Обустройство нефтяной оторочки ботуобинской залежи Чаядинского НГКМ с выделением этапа опытно-промышленных работ».

#### 4.3.2 Воздействие в период эксплуатации

В период эксплуатации воздействие на природные воды может заключаться в возможном загрязнении осадками, выпавшими на поверхность водных объектов и содержащие пыль и загрязняющие вещества от промышленных выбросов.

В настоящее время на территории проектируемых площадках кустов скважин №7, 8, 9 системы водоснабжения и пожаротушения отсутствуют. Существующих источников водоснабжения на площадках не имеется.

Обслуживание проектируемых сооружений, размещаемых на площадках кустов скважин №7, 8, 9 будет осуществляться существующими штатами. Вследствие этого, проектирование системы хозяйственно-питьевого водоснабжения в данном проекте не предусматривается.

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

Вода на производственные нужды вновь проектируемых объектов не требуется, поэтому вопросы производственного водоснабжения в данном проекте не решаются.

Полив зеленых насаждений, проездов и дорог не требуется с учетом климатических условий.

В настоящее время на территории проектируемых площадок кустов скважин №7, 8, 9 системы водоотведения отсутствуют.

На территории месторождения канализации подлежат поверхностные сточные воды с подъездных дорог к кустам скважин №№7, 8, 9, попадающих в водоохранную зону.

Эксплуатация проектируемых объектов предусматривается без постоянного обслуживающего персонала.

В связи с тем, что обслуживание проектируемых сооружений – будет осуществляться существующими штатами, система бытовой канализации данным проектом не решается.

Результаты расчета расходов дождевых (талых) сточных вод приведены в таблице (Таблица 4.10).

**Таблица 4.10 – Расходы дождевого стока**

Наименование объектов водоотведения	Площадь канализования, га	Расчетный объем дождевых стоков, м <sup>3</sup> /сут.	Объем талых стоков, м <sup>3</sup> /сут.	Средне-годовой объем стоков, м <sup>3</sup> /год	Примечание
Дорога к кусту №7 (1 участок)	0,1071	17,13	5,39	159,21	Откачка передвижной техникой
Дорога к кусту №8 (2 участка)	0,1296	20,74	6,50	192,64	Откачка передвижной техникой

Наименование объектов водоотведения	Площадь канализования, га	Расчетный объем дождевых стоков, м <sup>3</sup> /сут.	Объем талых стоков, м <sup>3</sup> /сут.	Средне-годовой объем стоков, м <sup>3</sup> /год	Примечание
Дорога к кусту №9 (1 участок)	0,1064	17,02	5,36	158,16	Откачка передвижной техникой
<b>ИТОГО</b>	<b>0,3431</b>	<b>54,89</b>	<b>17,25</b>	<b>715,88</b>	

Дождевые сточные воды с технологических площадок в соответствии с п. 6.7.3.4 ГОСТ Р 58367-2019 могут содержать:

- нефтепродуктов 50-100 мг/л;
- взвешенных веществ 300 мг/л;
- БПК<sub>20</sub> – 20- 40 мг/л.

В соответствии с п. 6.7.3.1 ГОСТ Р 58367-2019 сбор и канализование поверхностных (дождевых) стоков с площадок устьев скважин (одиночных и расположенных на кустах скважин) не производится, отвод загрязненных стоков при ремонте скважинного оборудования кустовых площадок предусматривается осуществлять в инвентарные поддоны и емкости, которыми оснащаются ремонтные бригады.

Сточные воды с подъездных дорог к кустам скважин №№7, 8, 9, попадающих в водоохранную зону, отводятся в аккумулирующие колодцы, из которых по мере наполнения вывозятся передвижной техникой.

В результате эксплуатации проектируемых объектов и, следовательно, возрастания техногенных нагрузок, возможно усиление негативного воздействия на состояние окружающей природной среды, в том числе поверхностных и подземных вод. Контроль состояния поверхностных и подземных вод предусматривается проводить по гидрологическим, гидрогеологическим, гидрохимическим и микробиологическим показателям.

В целом, при соблюдении технологии строительства и эксплуатации проектируемого объекта существенного влияния на состояние поверхностных и подземных вод не будет.

Организация мониторинга за состоянием поверхностных и подземных вод позволит контролировать их качество и в случае появления загрязнения устанавливать источники загрязнения и устранять их.

#### **4.4 Оценка воздействия на геологическую среду и геоморфологические процессы**

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.

Проектируемые объекты являются потенциальными источниками загрязнения геологической среды (недр). Поэтому охрана недр является важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов и направлена на обеспечение высокой эффективности и безаварийности производства.

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.



Настоящим проектом предусматривается организация и проведение работ, гарантирующих:

- общую надежность конструкции проектируемых сооружений, оборудования;
- минимальное воздействие на окружающую среду на всей территории производства строительных работ и сопредельных территориях.

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.

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, движение техники и т.д.);
- возможного локального загрязнения утечками ГСМ поверхности (верхнего слоя грунта) при работе транспорта и спецтехники.

В период эксплуатации объектов обустройства месторождения определенное воздействие на геологическую среду может происходить вследствие:

- случаев нарушения технологии строительства, вызывающих загрязнения грунтов производственными, бытовыми отходами и сточными водами;
- нарушение теплового режима грунтов при подземной прокладке трубопровода;
- статического воздействия. Статическое воздействие на геологическую среду наиболее заметно сказывается при возведении массивных объектов. Оно приводит к осадке грунтов, что в свою очередь, может вызвать деформацию сооружений, особенно в случае неоднородности грунтов. Этот вид воздействия неизбежен при строительстве крупных сооружений;
- динамического воздействия. Это воздействие оказывают работающие механизмы (насосы). При эксплуатации этих устройств динамическое воздействие будет оказываться постоянно. В результате в геологической среде могут происходить такие процессы, как разуплотнение и уплотнение грунтов, что может вызвать деформацию возведенных на них сооружений;

- почвенной коррозии (днища резервуаров, трубопроводы и др.).

Данным проектом не предусмотрено сооружение массивных объектов, таким образом, статического воздействия на недра оказываться не будет. Основным техногенным воздействием в период строительства является производство земляных работ.

Возможность загрязнения подземных вод «сверху» определяется особенностями литологии, мощностью и фильтрационными свойствами пород зоны аэрации, глубиной залегания грунтовых вод.

Описание геологического строения рассматриваемого района представлено выше, гидрогеологические условия, защищенность подземных вод, мероприятия по охране их от загрязнения и истощения, анализ влияния строительства и эксплуатации сооружений на подземные воды представлены ранее в данном томе.

Избежать загрязнения подземных вод можно только при тщательном и квалифицированном подходе ко всем работам в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

Загрязнение геологической среды образующимися отходами при соблюдении рекомендаций проекта полностью исключено, так как предусмотрена оптимальная организация сбора, сортировки, очистки, утилизации и захоронения всех видов промышленных отходов.

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов и сооружений не вызовет серьезных просадок земной поверхности.

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).

#### **4.5 Оценка воздействия на почвенный покров, земельные ресурсы**

Почвенный покров района работ весьма неустойчив к техногенным нагрузкам, подвержен изменениям и медленно восстанавливается. Дефицит тепла определяет низкую активность биохимических процессов, медленную самоочищаемость от промышленных выбросов. Разрушение холодных длительно промерзающих почв вызывает их просадку, образование оврагов, увеличение количества промоин. При оттаивании почвы легко подвергаются эрозии, вследствие чего нарушается водный режим, увеличивается их щебнистость и снижается плодородие.

К негативным последствиям при проведении строительных и подготовительных работ относятся:

- возникновение или активизация эрозионных процессов почв;
- уничтожение (нарушение) верхнего слоя почвенного покрова и живого напочвенного покрова в связи с отсыпкой и планировкой площадок;
- уплотнение почвы и уничтожение напочвенного покрова из-за неупорядоченного движения автотранспорта, строительной техники и других механизмов;
- нарушение гидротермического режима почв, что проявляется в ускорении протаивания мерзлоты (образование термокарста, просадка грунтов);
- усиление наледных процессов при подрезке склонов, устройстве выемок, полувыемок, насыпей;
- перераспределение поверхностного стока и создание локальных зон затопления;
- резкое снижение потенциала самоочищения почв из-за нарушения их верхнего слоя, где происходит биохимическая трансформация веществ;
- загрязнение почвенного покрова горюче-смазочными и другими веществами.

Общая площадь земель, необходимых для размещения проектируемых объектов составляет 261,662 га, из них на период строительства – 194,5512 га; на период эксплуатации – 67,1107 га.

В случае неупорядоченного движения строительной и транспортной техники возможно нарушение и механическое повреждение почвенного покрова за пределами отведенных участков. Степень негативного влияния на окружающую природную среду, связанного с нарушением почвенного покрова, определяется в первую очередь качеством выполняемых работ в точном соответствии с разработанными технологическими схемами, а также своевременными рекультивационными мероприятиями.

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

Загрязнение почвенного покрова 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.

#### **4.6 Оценка воздействия на растительность, животный мир и водные биологические ресурсы**

##### **Оценка воздействия на растительность и животный мир**

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 кустарником, лесной растительностью, не покрытые лесной растительностью. Вырубка лесной растительности предусматривается на *землях лесного фонда (покрытые лесной растительностью, кустарником)* на общей площади – 257 5651 м<sup>2</sup>. Породный состав вырубаемой древесной растительности (согласно данным отчета по ИГДИ): высокоствольная лиственница, сосна и ель, высотой 8-16 м, кустарник высотой до 2м, лиственница, высотой до 6 м, лиственница и ель, высотой до 12 м, высокоствольная лиственница, ель и береза высотой 15-17 м.

Согласно Тому 5 ПОС:

Площадь вырубки кустарника – 3,23 га, лес тонкомерный (подлесок), диаметром до 12 мм, по густоте – средней густоты: валка деревьев 10529 шт, из них деловая древесина – 123 м<sup>3</sup>, дровяная – 23 м<sup>3</sup>. Дровяная древесина мульчируется.

Площадь вырубки лесной растительности – 253,84 га, лес мелкий, диаметром до 24 мм, по густоте – средней густоты: валка деревьев 152301 шт, из них деловая древесина – 25384 м<sup>3</sup>, дровяная – 5077 м<sup>3</sup>. Дровяная древесина мульчируется.

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 хозяйственно-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.

Работы при реализации проекта повлекут как прямое, так и косвенное воздействие на фауну наземных позвоночных животных рассматриваемого района. Основными факторами, отрицательно воздействующим 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 это 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 нарушению 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 охотничье-промысловых 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 растительность и животный мир.

### **Оценка воздействия на водные биологические ресурсы**

#### **КП 7, 9**

Проектируемые коридоры коммуникаций **пересекает четыре водотока: ручей Куччугуй-Танара-Уотгах, ручей Танара-Уотгахтыыр-Салаа, ручей без названия и ручей Куччугуй-Мануолах.**

Кустовая площадка №9 располагается на 0,8 км от ближайшего водного объекта (ручья без названия, правого притока реки Улахан-Тангары-Уотгах).

Кустовая площадка №7 располагается на 0,75 км от ближайшего водного объекта (ручья без названия, правого притока ручья Куччугуй-Танара-Уотгах).

Таким образом, можно говорить об отсутствии угрозы затопления кустовых площадок водами поверхностных водных объектов.

*Ручей Куччугуй-Танара-Уотгах, ручей Танара-Уотгахтыыр-Салаа, ручей без названия и ручей Куччугуй-Мануолах*

Указанные выше водные объекты характеризуются большим сходством морфологии долин и их элементов между собой, поэтому для них дано совокупное описание.

Они представляют собой малые эрозионные формы — верхние звенья гидрографической сети, истоки более крупных ручьёв и рек. Протекают в неглубоких — до первых десятков метров — V-образных долинах с узким, кочковатым, задернованным, местами заболоченным дном без чётких тыловых швов, в котором имеется сеть промоин, выраженных слабо или почти вообще не выраженных. Как и склоны, днища заняты густым лесом с подлеском из кустарника средней либо большой густоты.

Водный сток в данных водных объектах присутствует только в периоды половодья и дождевых паводков; в межень они пересыхают.

#### **КП 8**

Проектируемые трассы **пересекают р. Кудулах, руч. Улахан-Мохой и один временный водоток ручей** пересыхающий в районе начала ручья.

Основные полевые инженерно-гидрометеорологические изыскания на объекте выполнены бригадой гидрологов и геодезистов в январе 2024 г. В рамках работ выполнено рекогносцировочное обследование рассматриваемой территории, промеры глубин, а также выявление наличия опасных гидрологических и метеорологических процессов.

Река Кудулах (морфоствор). Длина реки до створа пересечения с трассой 9,5 км. Площадь водосбора в створе пересечения составила 49,2 км<sup>2</sup>.

Долина ручья на участке перехода корытообразная, симметричная. Склоны задернованы смешанным лесом, кустарником и травой. Пойма двусторонняя, асимметричная. Пойма заросшая травой и кустарником.

Русло извилистое. Берега обрывистые до 0,8 м высотой.

Донные отложения илистые. Уклон водной поверхности на участке перехода 11 %.

Наледи, ледоход и карчеход на ручье отсутствует. Водоток несудоходен.

Ручей Улахан-Мохой (морфоствор). Длина ручья до створа пересечения с трассой 5,8 км. Площадь водосбора в створе пересечения составила 24,71 км<sup>2</sup>.

Долина ручья на участке перехода корытообразная, симметричная. Склоны задернованы смешанным лесом, кустарником и травой. Пойма двусторонняя, асимметричная. Пойма заросшая травой и кустарником.

Русло извилистое. Берега обрывистые до 0,5 м высотой.

Донные отложения илистые. Уклон водной поверхности на участке перехода 4,0 %.

Наледи, ледоход и карчеход на ручье отсутствует. Водоток несудоходен.

Ведомость водных переходов приведена в отчётах ИГДИ Приложении Ц «Ведомость водных переходов» (КП 8), Приложении X «Ведомость водных переходов» (КП 7,9).

Проектируемая трасса ВЛ-10 кВ (3) отпайка от ВЛ-10 кВ на КП-5 до КТП на КП-7 пересекает ручей Таннара-Уоттахтыр-Салаа и затрагивает его водоохранную зону и прибрежно-защитную полосу.

Проектируемая трасса ВЛ-10 кВ (4) от площадки УПН до КТП на КП-7 пересекает ручьи Куччугуй-Мануолах, Таннара-Уоттахтыр-Салаа и ручей без названия (участок на 3,5 км от устья) и затрагивает их водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы.

Проектируемая трасса ВЛ-10 кВ (5) от точки подключения до КТП на КП-9 пересекает ручей Куччугуй-Танара-Уоттаах и затрагивает его водоохранную зону и прибрежно-защитную полосу.

Проектируемая трасса ВЛ-10 кВ (6) от точки подключения до КТП на КП-9 пересекает ручей Куччугуй-Танара-Уоттаах и затрагивает его водоохранную зону и прибрежно-защитную полосу.

Проектируемая трасса нефтегазосборного трубопровода от КП-7 до т.вр. пересекает ручей Таннара-Уоттахтыр-Салаа и затрагивает его водоохранную зону и прибрежно-защитную полосу.

Проектируемая трасса нефтегазосборного трубопровода от КП-9 до т.вр. пересекает ручей Куччугуй-Танара-Уоттаах и затрагивает его водоохранную зону и прибрежно-защитную полосу.

Проектируемая трасса АД IV-н категории от сущ. а/д к КП-5 до КП-7 пересекает ручей Таннара-Уоттахтыр-Салаа и затрагивает его водоохранную зону и прибрежно-защитную полосу.

Проектируемая трасса АД IV-н категории от сущ. а/д к КП-7 до КП-9 пересекает ручей Куччугуй-Танара-Уоттаах и затрагивает его водоохранную зону и прибрежно-защитную полосу.

Проектируемая трасса ВЛ-10 кВ (1) от точки подключения к сущ. ВЛ-10кВ ф. У-32 до КТП

на КП-8 пересекает р. Кудулах на ПК0+96,42, ПК1+60.35, ПК52+04,73 и ручей пересыхающий на ПК18+61.75.

Проектируемая трасса ВЛ-10 кВ (2) от точки подключения к сущ. ВЛ-10 кВ ф. У-31 до КТП на КП-8 пересекает ручей пересыхающий на ПК12+93.33 и руч. Улахан-Мохой на ПК46+46.45.

Проектируемая трасса АД IV-н категории от сущ. а/дороги к КП-17 до КП-8 пересекает р. Кудулах на ПК 0+60,58, ручей пересыхающий на ПК16+34.71, руч. Улахан-Мохой на ПК50+39.07.

Проектируемая трасса нефтегазосборный трубопровод от КП-8 до т.вр. в нефтегазосборный трубопровод от КП-4 пересекает руч. Улахан-Мохой на ПК54+13,86 и ручей пересыхающий на ПК88+33,58.

Способ прокладки трубопроводов – подземный.

Проектируемые площадные объекты (кустовые площадки, СОД) находятся вне водоохранных и прибрежно-защитных полос.

Забор воды из поверхностных водных объектов и сброс сточных вод в поверхностные водные объекты проектом не предусматривается.

Исходя из технологии производства работ при реализации проекта, основными составляющими негативного воздействия на существующие биоценозы, затрагиваемого строительными работами рыбохозяйственных водотоков, будут являться:

- гибель кормовых организмов зообентоса в результате механического повреждения и изъятия поймы и русла водных объектов (временное и постоянное воздействие);
- сокращение, перераспределение естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водных объектов.

Суммарная величина ущерба водным биоресурсам в натуральном выражении составит 45,04 кг.

Подробно воздействие на ВБР описано в отчете по оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, разработанном Якутским филиалом ФГБУ «Главрыбвод» (Приложение Н Тома 6.2). Заключение о согласовании деятельности в ВСТУ ФАР приведено в Приложении Н Тома 6.2.

#### **4.7 Оценка воздействия на 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 общенационального достояния.

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.

Особо охраняемые природные территории могут иметь федеральное, региональное или местное значение и находиться в ведении соответственно федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, а в случаях, предусмотренных статьей 28 настоящего Федерального закона, также в ведении государственных научных организаций и государственных образовательных организаций высшего образования. Согласно данным уполномоченных органов власти на территории проектирования отсутствуют особо охраняемые территории федерального, регионального и местного значения.

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.

#### **4.8 Оценка воздействия на объекты культурного наследия (памятники истории и культуры)**

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 по состоянию на 20.10.2022 г.) 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.

В полевой сезон 2022 года были проведены археологические разведки на территории участка района работ и получен Акт ГИКЭ № 125/22 от 13.12.2022 г. Отчет о выполненных археологических полевых работах, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, работ по использованию лесов и иных работ прошел общественные слушания и получил Заключение Департамента по охране объектов культурного наследия по Республике Саха (Якутия) на акт № АИКЭ-20221213-10996261412-3 от 13.12.2022 г.. На участке изысканий отсутствуют объекты, обладающих признаками объекта культурного наследия, объектов культурного наследия, включённых в Единый государственный реестр. Участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия (Приложение К, Том 6.2). Общая площадь проведения археологических разведок (с учетом землеотвода) составила 289,93 га.

Испрашиваемый земельный участок находится вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия. Таким образом, воздействие на объекты культурного наследия в результате намечаемой деятельности оказано не будет.

Так как воздействие на объекты культурного наследия в результате намечаемой деятельности оказано не будет, в связи с отсутствием в границах участка работ объектов культурного наследия, то дополнительных мероприятий по их охране проводить не требуется.

#### **4.9 Оценка воздействия на социально-экономическую обстановку района**

Охрана здоровья строителей и обслуживающего персонала, местного населения в рассматриваемом районе размещения объектов и сооружений, на которые прямо, либо косвенно могут оказать воздействие проектируемые объекты имеет два аспекта: охрана здоровья местного населения, на которое может быть оказано воздействие при реализации проекта, и охрана здоровья персонала, занятого в строительстве и эксплуатации объектов и сооружений настоящего проекта.

Так как ближайший населённый пункт находится на значительном расстоянии от площадок размещения проектируемых сооружений негативного воздействия реализация настоящего проекта на здоровье местного населения не окажет. Вследствие этой причины в настоящем проекте мероприятий по охране здоровья местного населения не предусмотрено.

Вместе с тем, учитывая, что на территории Республике Саха (Якутия) расположены очаги природных инфекций, для охраны здоровья строителей и обслуживающего персонала, местного населения, занятого в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений от природно-очаговых заболеваний настоящим проектом предусмотрено проведение специфических и неспецифических профилактических мероприятий:



– силами сотрудников учреждений эпидемиологического надзора и здравоохранения Красноярского края необходимо проводить санитарно-просветительскую работу среди рабочего персонала, а также медицинское наблюдение за рабочим персоналом с привлечением врача-эпидемиолога;

– по рекомендациям ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Республике Саха (Якутия)» для профилактики туляремии за 30 дней до начала работ на территории природных очагов провести иммунизацию рабочего персонала;

– проведение углублённого обследования ближайших к площадкам строительства территорий проектируемых объектов и ближайших окрестностей на наличие эпизоотий природно-очаговых инфекций. В случае выделения культур природных инфекций по рекомендациям ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Республике Саха (Якутия)» необходимо проведение дезинсекционной и дератизационной обработок территорий площадок.

#### **4.10 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами**

Настоящий раздел разработан с целью определения количества отходов, образующихся на этапах строительства и эксплуатации проектируемых объектов, установления степени опасности отходов для окружающей природной среды, решения вопросов накопления, утилизации, обезвреживания и размещения отходов.

Данный раздел разработан с учетом требований и рекомендаций федеральных нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, а также нормативных и методических документов:

– Федеральный закон от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;

– Федеральный закон от 30.03.1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

– Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. №242 (ФККО-2017);

– Сборник нормативно-методических документов «Безопасное обращение с отходами», С-Пб 2004 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, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

– Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления (разраб. НИЦПУРО при Минэкономике РФ и Госкомитете РФ по охране окружающей среды). – М., 1999 г.;

– «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» (РДС 82-202-96);

– «Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления» НИЦПУРО при Минэкономике 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.

Степень воздействия отходов на окружающую среду зависит от количественных и качественных характеристик отходов (количество образования, класс опасности, свойства

отходов), условий их накопления на территории проведения работ, условий транспортирования отходов с мест образования.

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).

Класс опасности отхода является мерой его опасности для окружающей среды и определяется содержанием в нем вредных веществ, обладающих опасными свойствами (токсичностью, взрыво- и пожароопасностью, высокой реакционной способностью и пр.).

В соответствии с Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» отходы производства и потребления 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.

В настоящем проекте классы опасности отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов, определены в соответствии с ФККО-2017.

При организации и проведении намечаемой деятельности предусматривается образование отходов на стадии строительства и эксплуатации 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.

#### **4.10.1 Виды и количество отходов при строительстве проектируемых объектов**

Для определения количественных и качественных характеристик отходов, образующихся при строительных работах, использовались следующие исходные данные из Тома 5 «Проект организации строительства»:

- технологические решения производства строительно-монтажных работ;
- календарный план строительства;
- потребность в рабочих кадрах;
- ведомости объемы работ и потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах.

В период строительства проектируемых объектов основными источниками образования отходов являются:

- строительно-монтажные работы;
- 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, отходы от эксплуатации автотранспорта в данном проекте не учтены.

Отходы, образующиеся в период строительства, относятся к 3, 4 и 5 классам опасности.

Таблица 4.11 представляет объемы образования отходов за период строительства.

**Таблица 4.11 - Объемы образования отходов за период строительства**

<b>Наименование отходов</b>	<b>Код по ФККО, класс опасности</b>	<b>Количество отходов т/период</b>
Отходы минеральных масел моторных	40611001313 3 класс опасности	0,287
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	45711901204 4 класс опасности	5,810
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	46811202514 4 класс опасности	0,276
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724 4 класс опасности	19,880
Шлак сварочный	91910002204 4 класс опасности	0,328
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920402604 4 класс опасности	6,895
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	15211001215 5 класс опасности	297,593
Отходы корчевания пней	15211002215 5 класс опасности	118,216
Лом и отходы стальные несортированные	46120099205 5 класс опасности	47,787
Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525 5 класс опасности	2,508
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305 5 класс опасности	9,329
Отходы цемента в кусковой форме	82210101215 5 класс опасности	47,787
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215 5 класс опасности	16,404
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	82230101215 5 класс опасности	34,926
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205 5 класс опасности	0,263
<b>ИТОГО</b>		<b>608,289</b>
<b>в том числе:</b>		
<b>3 класс опасности</b>		<b>0,287</b>
<b>4 класс опасности</b>		<b>33,189</b>
<b>5 класс опасности</b>		<b>574,813</b>

#### 4.10.2 Виды и количество отходов при эксплуатации проектируемых объектов

При эксплуатации проектируемых объектов будут формироваться следующие виды отходов:

- шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов – зачистка дренажной емкости на площадке куста скважин;
- отходы синтетических и полусинтетических масел моторных – обслуживание насосного оборудования.

Обслуживание технологического оборудования предусматривается осуществлять силами существующего производственного персонала.

Отходы, образующиеся в период эксплуатации, относятся к 3 классу опасности.

Таблица 4.11 представляет объемы образования отходов за период строительства.

**Таблица 4.12 - Объемы образования отходов за период строительства**

Наименование отходов	Код по ФККО, класс опасности	Количество отходов т/период
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	41310001313 3 класс опасности	0,035
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	91120002393 3 класс опасности	0,383
<b>ИТОГО</b>		<b>0,418</b>
<b>в том числе:</b>		
<b>3 класс опасности</b>		<b>0,418</b>

#### 4.10.3 Обращение с отходами в период строительства

В период строительства на строительных площадках будут организованы места централизованного накопления отходов.

Строительные отходы (отходы цемента в кусковой форме, шлак сварочный и прочие строительные отходы (4-5 класс опасности)) предусматривается накапливать навалом, либо в контейнерах с крышкой (в зависимости от агрегатного состояния и свойств отхода) на специально отведенных площадках. По мере накопления строительные отходы (4-5 класс опасности) передаются в специализированную организацию на размещение.

Пищевые отходы (5 класс опасности) накапливаются в контейнерах с крышкой, и по мере накопления передаются в специализированную организацию на размещение.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (4 класс опасности) накапливается в контейнерах с крышкой, и по мере накопления передается региональному оператору по обращению с ТКО на размещение.

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 на обезвреживание.

Лом и отходы стальные несортированные, отходы изолированных проводов и кабелей, огарки сварочных электродов, тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) (4-5 класс опасности) предусматривается накапливать в металлических контейнерах с крышкой или на площадках с твердым покрытием. По мере накопления эти виды отходов будут передаваться специализированному предприятию на утилизацию.

Строительные отходы (4-5 класс опасности) и пищевые отходы предполагается передавать специализированным организациям для размещения на санкционированных полигонах, включенных в ГРОРО, с которым строительным Подрядчиком будет заключен договор.

Отходы минеральных масел моторных накапливаются в герметичной емкости. По мере накопления данный вид отхода подлежит передаче специализированной организации на утилизацию.

Транспортирование отходов на объекты обезвреживания, утилизации и размещения отходов должен осуществляться автотранспортом строительного подрядчика или специализированной организацией, с которой строительный Подрядчик заключит договор. При осуществлении операций транспортировки опасных отходов должны учитываться требования ФЗ №89 «Об отходах производства и потребления».

Строительный подрядчик на этапе подготовки проекта производства работ разрабатывает и согласовывает проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, на основании которого получает лимиты на размещение отходов.

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.

#### **4.10.4 Обращение с отходами в период эксплуатации**

Обращение с отходами на этапе эксплуатации проектируемых сооружений предусматривает организацию систематизированного сбора и утилизации отходов.

Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов (3 класс) предусматривается сразу после зачистки оборудования передавать специализированной организации на обезвреживание.

Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных (3 класс) планируется передавать специализированной организации на утилизацию.

## 5 Мероприятия по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) деятельности на окружающую среду

С целью оптимизации природопользования и минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду проектом предусмотрен комплекс технических, технологических и организационных мероприятий.

### 5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха района расположения объекта от загрязнения

#### 5.1.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым выбросам

Для определения собственного влияния проектируемого оборудования на загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации были выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог», фирмы «Интеграл», реализующей «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные Минприроды России приказом № 273 от 06.06.2017 г.

Анализ результатов проведенных расчетов рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на границе контура (границе земельных участков) проектируемых кустов скважин не превышают 0,01 ПДК<sub>м.р.</sub> ни по одному ингредиенту, т.о. не превышают санитарно-гигиенических нормативов для населенных мест.

Зона влияния выбросов проектируемых объектов (радиус достижения 0,05 ПДК<sub>м.р.</sub>) не выходит за пределы промплощадок кустов скважин.

Так как проектируемые сооружения не создают в приземном слое атмосферы загрязнение, превышающее значения предельно допустимых концентраций на границах санитарно-защитных зон кустов скважин № 7, 8, 9, то расчетные величины выбросов предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ от проектируемых сооружений приводятся в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 - Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ от проектируемых сооружений**

Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов ЗВ	
	г/с	т/год
Метан	0,0564726	1,643450
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0670188	1,950341
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,3742688	10,891871
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	0,0028160	0,081954
Диметилбензол (Метилтолуол)	0,0008866	0,025786
Метилбензол (Фенилметан)	0,0017703	0,051537
Метанол	0,0402174	0,602070
Итого	0,5434505	15,247009

### **5.1.2 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;
- повышение надежности трубопроводов и оборудования за счет целого комплекса мер, начиная от подбора труб и деталей, их антикоррозионной защиты, и кончая различными методами испытаний и контролем за состоянием внутренней поверхности;
- применение запорно-регулирующей и предохранительной арматуры, обеспечивающей герметичность, соответствующего класса;
- дистанционный контроль и управление технологическими процессами, исключая постоянное пребывание обслуживающего персонала непосредственно у аппаратов и оборудования;
- применение электрооборудования во взрывозащищенном исполнении в соответствии с требованиями нормативных документов;
- контроль за ведением технологического процесса и применение автоматизированной системы управления технологическим процессом, предупреждающей возникновение аварийных ситуаций и обеспечивающей минимизацию ошибочных действий персонала;
- контроль загазованности на территории кустовой площадки переносными газоанализаторами, с целью обнаружения утечек продукта и предотвращения дальнейшего развития аварии.

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 отведенных 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.

### **5.1.3 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». Гидрометеиздат, 1987 год,

«Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (Дополненное и переработанное), 2012 г. и приказом Минприроды России от 28 ноября 2019 года N 811 «Требования к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий».

Мероприятия по временному сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий согласно РД 52.04.52-85 и приказу Минприроды России N 811 имеют цель обеспечить чистоту воздуха в городах и промышленных центрах.

Территория Чаюдинского НГКМ и проектируемые объекты находятся в экономически слаборазвитом, редко и мало населенном районе.

Ближайшим населенным пунктом к району работ является с. Толон, расположенное на расстоянии 50 км, загрязнение на территории жилой зоны при штатном режиме работы проектируемых объектов останется на уровне существующих значений.

Увеличение концентраций на 20 – 60 % не приведет к превышению гигиенических нормативов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с. Толон. Учитывая, вышесказанное, разработка мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ не проводилась.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ в период НМУ предлагаются мероприятия организационно-технического характера:

- максимально обеспечить соблюдение оптимального режима работы в соответствии с технологическим регламентом;
- исключить возможность работы оборудования в форсированном режиме;
- запрещать залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- усилить контроль за работой контрольно-измерительной аппаратуры и автоматических систем управления технологическими процессами;
- усилить контроль за герметичностью технологического оборудования и трубопроводов;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- запрещение вскрытия и продувки технологических аппаратов и емкостей;
- усилить контроль за соблюдением правил техники безопасности и противопожарной безопасности.

Выше перечисленные мероприятия не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности. Мероприятия организационно-технического характера призваны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %.

## **5.2 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод**

В период строительства проектируемых объектов и сооружений мероприятия по охране поверхностных и подземных вод идентичны для всех этапов строительства и включают в себя:

- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод на строительной площадке предусматривается с помощью временных биотуалетов, с последующим вывозом на близлежащие очистные сооружения по договору строительного подрядчика.
- сточные воды, образующиеся после промывки и гидроиспытания трубопроводов, предусматривается передавать специализированной организации, по договору строительного подрядчика;
- размещение отвалов грунта только за пределами прибрежных защитных полос водных объектов;
- для сбора строительных отходов и мусора предусматриваются специальные контейнеры;



- отработанные горюче-смазочные материалы (ГСМ) собираются в герметичные емкости с последующим вывозом на регенерацию;
- слив ГСМ, мойка машин и механизмов предусматривается в специально отведенных и оборудованных для этого местах вне охранных зон водоемов с соблюдением природоохранных требований; с применением автозаправщиков, инвентарных поддонов и других устройств;
- перелив заменяемых масел и рабочих жидкостей будет осуществляться в специально подготовленные емкости для последующей отправки на регенерацию;
- площадки для стоянки строительной техники будут тщательно спланированы и обвалованы, места заправки техники горючими материалами будут выделены отдельно;
- оснащение строительных площадок, где работают строительные механизмы и автотранспорт адсорбентом (на случай утечек ГСМ).
- площадки расположения временных зданий и сооружений, в том числе производственного назначения, будут иметь твердое водонепроницаемое покрытие во избежание возможных утечек, и оборудованы бордюрами;
- территория, предназначенная для кратковременного хранения отходов, будет изолирована, и любые проявления несанкционированного накопления отходов будут предотвращены;
- антикоррозийная изоляция проектируемых трубопроводов и емкостей;
- испытание трубопроводов на прочность и герметичность после монтажа;
- по окончании строительства планировка будет проведена так, чтобы образовать склоны от центра к периферии. Обваловка площадки куста скважин и устройство системы приямков для поверхностных сточных вод обеспечат минимальное воздействие на подземные воды.

Настоящей проектной документацией не предусматривается сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности.

### **5.2.1 Мероприятия при проведении работ в пределах водоохранных зон водных объектов**

Трассы проектируемых линейных объектов пересекают ряд поверхностных водных объектов и, соответственно, затрагивают их водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы.

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:

- первоначальная планировка и упорядоченный отвод поверхностного стока с участков, попадающих в водоохранные зоны водных объектов, при проведении строительно-монтажных работ при строительстве переходов через водные преграды;
- 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, исключая попадание мусора и строительных материалов в грунт и в воду (использование сплошных настилов и полов);
- своевременная утилизация строительного мусора в период строительства объектов без складирования и захоронения в пределах водоохраных зон;
- отработанные горюче-смазочные материалы (ГСМ) собираются в герметичные емкости, размещаемые вне водоохраных зон, с последующим вывозом на регенерацию;
- слив ГСМ, мойка машин и механизмов предусматривается в специально отведенных и оборудованных для этого местах, вне водоохраных зон;
- заправка топливом и мойка строительной техники, а также слив горюче-смазочных материалов в пределах водоохраных зон не допускается.
- места базирования временных строительных участков предусмотрены вне водоохраных зон;
- 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;
- организация сбора и вывоза бытовых и производственных сточных вод за пределами водоохраных зон;
- строгое соблюдение Водного кодекса РФ №74-ФЗ;
- расположение вахтовых поселков строителей за пределами границ водоохраных зон водных объектов;
- ведение мониторинга природной среды.

До начала строительно-монтажных работ необходимо получить решения о предоставлении водных объектов в пользование в соответствии с главой 3 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ.

### **5.3 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;
- недопущение захламления строительной зоны 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;
- эксплуатация всех без исключения технологических объектов и систем в соответствии с правилами техники безопасности и охраны окружающей среды;
- проведение мониторинга экзогенных процессов и подземных вод.

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).

С целью предотвращения и минимизации возможного ущерба геологической среде и минимизации риска активизации экзогенных процессов при эксплуатации проектируемых объектов рекомендуется выполнение следующих инженерно-технических, технологических и организационных мероприятий:

- устройство насыпи с целью сохранения теплового режима грунтов в процессе эксплуатации;
- укрепление откосов насыпи для предотвращения ветровой эрозии;
- устройство бордюра на площадках с технологическим оборудованием;
- строгое соблюдение требований по организации мест накопления отходов с дальнейшим удалением всех видов отходов с территории площадок.

#### **5.4 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;
- размещение бытовых и промышленных отходов, емкостей и оборудования для их хранения и обработки только на производственных площадках с твердым покрытием, защитой от ветра и атмосферных осадков, с последующей транспортировкой на специальные полигоны для захоронения;
- 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. Для рекультивации нарушенных земель после завершения строительства объектов принято природоохранное направление.

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 последовательных этапа: технический и биологический.

К техническому этапу относятся: работы по снятию, транспортировке и складированию плодородного слоя почвы; планировка (выравнивание) поверхности; нанесение на рекультивируемые земли потенциально плодородных пород и плодородного слоя почвы; ликвидация послеугодных явлений; ликвидация объектов, надобность в которых миновала; очистка рекультивируемой территории от производственных отходов, в том числе строительного мусора, с последующим их захоронением или складированием в установленном месте.

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. Согласно п.1.4 ГОСТ 17.4.3.02-85 на почвах песчаного механического состава плодородный слой должен быть снят только на освоенных и окультуренных землях.

Не следует снимать плодородный слой почвы с вечномёрзлых грунтов и в иных местах, где его снятие может привести к нарушению устойчивости. Опыт эксплуатации сооружений показывает, что уничтожение почвенно-растительного покрова нарушает тепловой режим грунтов, в результате чего на участках активизируются процессы заболачивания и солифлюкции.

С учетом природно-климатических условий проектирования объекта (зона многолетней вечной мерзлоты, гидроморфности почвенного покрова), не рекомендуется снимать плодородные горизонты во избежание вторичного заболачивания и сохранения мерзлого слоя.

При проведении технического этапа рекультивации должны быть выполнены следующие основные работы: ликвидация строительных площадок на земельных участках, необходимых для строительства объектов, уборка строительного мусора, планировка (выравнивание) поверхности. Площадь технической рекультивации 194,4654 га.

Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление растительного покрова. Биологическая рекультивация земель проводится на площади 193,379 га сразу после окончания работ по строительству проектируемых объектов (к рекультивации не предусмотрены земли, занятые водными объектами (0,0858 га), существующими автодорогами (0,4130 га), существующей площадкой (0,4185 га) и заболоченные участки (0,2549 га). Восстановление заболоченных участков осуществляется путем естественного восстановления за счет природных процессов. Самозарастание происходит путем заселения заболоченной поверхности местными дикорастущими видами растений. Видовое соотношение этих растительных сообществ будет регулироваться фитоценотическими условиями).

Биологический этап рекультивации включает в себя следующие виды работ: внесение минеральных удобрений: суперфосфат двойной - 80 кг/га; хлористый калий - 80 кг/га, аммиачная селитра - 60 кг/га; посев семян местных многолетних трав: клевер красный (7 кг/га), овсяница луговая (8 кг/га), тимофеевка луговая (6 кг/га), костер безостый (9 кг/га) (обладая существенным адаптационным потенциалом, рекомендуемые многолетние травы при внесении удобрений способны за 3-5 лет закрепить техногенный субстрат, обеспечить

аккумуляцию питательных веществ в дерновом слое и формирование почвы); прикатывание семян многолетних трав; мероприятия по уходу за посевами.

Биологический этап проводится в теплое время года. Посев трав можно начинать в любое время вегетационного периода при температуре воздуха выше +10°C. Закончить посев необходимо до конца августа.

После посева семян многолетних трав дальнейший процесс биологического этапа рекультивации заключается в выполнении зональных видов работ по уходу за многолетними травами. Мероприятия по уходу за посевами направлены на скорейшее формирование и устойчивое существование травостоев. К ним относятся: подкормка минеральными удобрениями, посев трав на оголенных участках.

### **5.5 Мероприятия по охране растительности и животного мира**

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 специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их 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;
- согласно ПЗУ Том 4.2.1 проектируемые площадки линейных сооружений (узел приема СОД, дренажная емкость) ограждаются продуваемой оградой (конструкция ограждения приведена в Томе 4.4.3);
- 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 животных. Для предотвращения возможного вреда при случайном заходе животных предусмотрены следующие ограничительные мероприятия для защиты в том числе и мигрирующих видов:

- территория строительства ограждается для исключения попадания животных под транспортные средства и в работающие механизмы;
- при строительстве проектируемых сооружений траншеи, в которые могут попадать животные, должны быть огорожены;
- участки работ, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены автономными мобильными осветительными установками в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Согласно требованиям п. 5.7.11 Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ и п. 2.5.36 ПУЭ (седьмое издание) на ВЛ должны устанавливаться специальные устройства, исключающие возможность перекрытий, а также отпугивающие птиц и не угрожающие их жизни. Эксплуатация линий электропередачи без птицевозащитных и птицеотпугивающих устройств в России является грубым нарушением федерального закона «О животном мире» (24.04.1995 г. ст. 28) и постановления Правительства РФ от 13.08.1996 г. №997 (раздел VII пп. 33-34). Для предотвращения гибели птиц от поражения электрическим током проектом предусматривается применение специальных птицевозащитных и птицеотпугивающих устройств серийного производства (по данным Тома 4.5.1).

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.

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 лесозарастивание. На непокрытых лесом землях обеспечивается лесовосстановление естественным путем. Учитывая удаленность и разрозненность этих площадей, проведение лесовосстановительных работ на них не назначается.

Таким образом, лесовосстановление осуществляется на основании проекта лесовосстановления (п.6 Приказа Министерство природных ресурсов и экологии РФ от 29.12.2021 №1024). В соответствии с п.7.1 работы по лесовосстановлению будут выполнены на площади, равной площади вырубленных лесных насаждений и определены в проекте лесовосстановления.

### **5.5.1 Мероприятия по охране редких видов растений и животных**

В ходе инженерно-экологических изысканий установлено, что растения, занесенные в Красные книги различных рангов, на рассматриваемом участке *отсутствуют*.

В ходе инженерно-экологических изысканий установлено, что виды насекомых, амфибий, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих, внесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу РС (Я), *отсутствуют* на рассматриваемой территории.

Для снижения отрицательных воздействий на растительность и животных, занесенных в Красную книгу, при случайном их обнаружении (заходе, залете), 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;
- принятие административных мер для пресечения незаконного пользования животным миром: включение специальных пунктов в контракты обслуживающего персонала, разработка специальных памяток, назначение ответственных лиц, осуществляющих необходимый контроль.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на растительность и животный мир.

### **5.5.2 Мероприятия по охране водных биологических ресурсов**

Проведение работ на водосборной площади в пределах ВОЗ, а также пересечение трассами проектируемых нефтегазосборных трубопроводов, автодорог, ВЛ поверхностных водных объектов регламентированы 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.

В целях исключения 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 природоохранных 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;
- проведение работ преимущественно в зимний период;
- 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;
- складирование веществ, наносящих вред водным ресурсам, должно осуществляться за пределами водоохранных 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 водоохранных зон водоемов на специально оборудованных площадках из заправочных резервуаров или цистерн.
- участие представителей рыбохозяйственного надзора в комиссии по приемке готовых сооружений;
- согласование с органами рыбоохраны сроков выполнения строительных работ на рыбохозяйственных водоемах.

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.

Проектируемые коридоры коммуникаций пересекают: ручей Куччугуй-Танара-Уоттах, ручей Танара-Уоттаахтыр-Салаа, ручей без названия, ручей Куччугуй-Мануолах, р. Кудулах, руч. Улахан-Мохой и один временный водоток ручей пересыхающий в районе начала ручья.

Проектирование переходов через водные преграды осуществляются в соответствии с требованиями раздела 10.1 ГОСТ Р 55990-2014.

Переходы промысловых трубопроводов через водные преграды приняты подземными. Переходы нефтегазопроводов через водные преграды выполняются траншейным (открытым) способом. Укрепление берегов пересекаемой водной преграды выполняется наброской камня.

Переходы через ручьи выполняются без устройства защитных футляров.

Согласно требований п.10.1.7 ГОСТ Р 55990-2014 заглубление трубопровода на переходах через водные преграды с учетом возможных деформаций русла составляет не менее 0,5 м ниже прогнозируемого предельного профиля размыва и не менее 1,0 м от естественных отметок дна до верха забалластированного трубопровода.



Устойчивость нефтепровода против всплывания обеспечивается балластирующими устройствами.

Согласно таблице 4 ГОСТ Р 55990-2014, участки трубопроводов на переходах через водные преграды (ручьи), а также прибрежных участках по ГВВ 10%, с учетом примыкающих 25 м в обе стороны от ручья относятся к категории «С».

Согласно ГОСТ Р 55990-2014 п.9.2.1 установка запорной арматуры на переходе через данные водные преграды не требуется.

Для безопасной работы строительно-монтажных колонн по строительству линейных сооружений (трубопровода, ВЛ) предусматривается устройство временных вдольтрассовых технологических проездов. В качестве вдольтрассовых проездов предусматривается устройство зимников в зимний период года.

С целью охраны нереста рыб и создания благоприятных условий для естественного воспроизводства рыбных запасов необходимо соблюдать запрет на выполнение любых работ в русле водотоков в нерестовый период. В соответствии с Правилами рыболовства для Восточно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна (Приказ Минсельхоза России от 26.06.2020 г. № 347) проектом предусмотрены сроки ограничения работ на водотоках: в период нереста весенне-летних с 15 мая по 15 июня и осенне-зимних с 20 сентября по 20 октября нерестующих рыб.

Общий ущерб водным биологическим ресурсам при реализации проекта составит 45,04 кг в натуральном выражении.

В качестве компенсационного мероприятия для восстановления нарушенного состояния водных биологических ресурсов предлагается осуществление искусственного воспроизводства молоди сибирского осетра, или личинок пеляди с последующим выпуском в водные объекты Восточно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна.

Для компенсаций потерь рыбного хозяйства, составляющего 45,04 кг, необходимо осуществить выпуск 13648 экз. молоди сибирского осетра или 98989 экз. личинок пеляди.

### ***5.6 Мероприятия по предотвращению, смягчению и уменьшению негативного воздействия на социальную среду***

Охрана здоровья строителей, эксплуатационного персонала и населения в рассматриваемом районе размещения объектов и сооружений, намечаемых в настоящем проекте, на которые прямо, либо косвенно могут оказать 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 строителей и эксплуатационного персонала, занятых в реализации намечаемой деятельности (строителей и эксплуатационного персонала).

Так как ближайший населенный пункт находится на значительном расстоянии от площадок размещения проектируемых сооружений, а также от их санитарно-защитных зон, в настоящем проекте мероприятий по предотвращению негативных последствий воздействия намечаемой деятельности на здоровье местного населения не предусмотрено.

### ***5.7 Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду***

Загрязнение почвенно-растительного покрова отходами в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении рекомендаций проекта полностью исключено, так как предусмотрено размещение, обезвреживание и утилизация всех видов промышленных отходов непосредственно на санкционированных полигонах и специализированных предприятиях.

С целью снижения негативного воздействия отходов на окружающую среду предполагается комплекс организационно-технических мероприятий на период строительства:

- организация мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативных и санитарных документов (наличие твердого водонепроницаемого покрытия, ограждения);
- исключение применения материалов, не имеющих сертификатов качества;
- своевременная передача отходов для обезвреживания и утилизации на предприятия, имеющих лицензию на данные виды деятельности, по заключаемым договорам;
- ограничение времени воздействия на окружающую среду сроками проведения работ (воздействие временное);
- селективное накопление отходов, их сортировка по классам токсичности, консистенции, направлениям использования, возможностям обезвреживания и утилизации;
- предотвращение смешивания опасных отходов разных классов опасности, за исключением 4 и 5 классов;
- 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.

Накопление опасных отходов осуществляется в герметичной, механически прочной, коррозионно-устойчивой таре.

Запрещается смешивать опасные отходы разных классов токсичности, сбрасывать опасные отходы в поверхностные и подземные воды, в хозяйственно-бытовую или ливневую канализацию, или на рельеф местности.

Условия накопления отходов определяются классом их опасности, а именно: жидкие и пастообразные отходы 3 класса опасности накапливаются под навесом в закрытой таре (бочки с крышкой, канистры) из химически устойчивого к данному виду отходов материала на металлических поддонах, исключающих попадание загрязнителей в грунт; твердые отходы 3 класса опасности накапливаются в металлических контейнерах с крышкой; твердые отходы 4 и 5 классов опасности могут накапливаться совместно, открыто (навалом, штабелем), в металлических контейнерах с крышкой, а также в помещении в деревянных или металлических ящиках; шламовые отходы 4 класса опасности могут накапливаться открыто на площадках с обваловкой или в металлических контейнерах с крышкой.

Накопление опасных отходов в открытом виде независимо от класса опасности в производственных помещениях не допускается.

Выполнение предусмотренных природоохранных мероприятий позволит предотвратить попадание в окружающую природную среду загрязняющих веществ от образующихся отходов производства и потребления, что сократит негативное воздействие на окружающую среду.

## **6 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды**

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 непромышленного 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.

Производственный экологический контроль для настоящего объекта «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин №7, 8, 9» охватывает следующие основные направления и аспекты производственной деятельности:

- производственный экологический мониторинг, регулирование и управление факторами отрицательного воздействия на окружающую среду;
- технологические объекты и сооружения;
- предупреждение экологических аварий и аварийных ситуаций, а также ликвидации их последствий;
- экологическое информирование и образование строительного и эксплуатационного персонала;
- взаимодействие с экологической общественностью и населением;
- снижение риска ответственности за экологические правонарушения.

Одним из важнейших видов производственного экологического контроля, существенно влияющим на обеспечение экологической и промышленной безопасности строительства и эксплуатации объектов и сооружений, запроектированных по объекту «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин №7, 8, 9» является производственный экологический мониторинг (производственный мониторинг окружающей среды).

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.

В настоящее время на Чаяндинском НГКМ экологический мониторинг состояния окружающей среды проводится в соответствии с «Программой производственного

экологического мониторинга для отдельных объектов ООО «Газпромнефть-Заполярье» на территории нефтяной оторочки Чайядинского нефтегазоконденсатного месторождения в 2022-2024 гг.». Размещение пунктов существующего экологического мониторинга показаны на Рисунке

Основными задачами существующей программой экологического контроля на территории Чайядинском НГКМ 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.

В соответствии с Программой мониторинга Чайядинском НГКМ ведется мониторинг за следующими компонентами окружающей среды:

- мониторинг химического состояния компонентов окружающей среды (приземный слой атмосферного воздуха, снежный покров, поверхностные воды, донные отложения, почвенный покров);
- мониторинг механических нарушений ландшафтов;
- мониторинг растительного и животного мира;
- радиационный контроль.

Существующая сеть пунктов экологического мониторинга показаны на рисунке б.1.



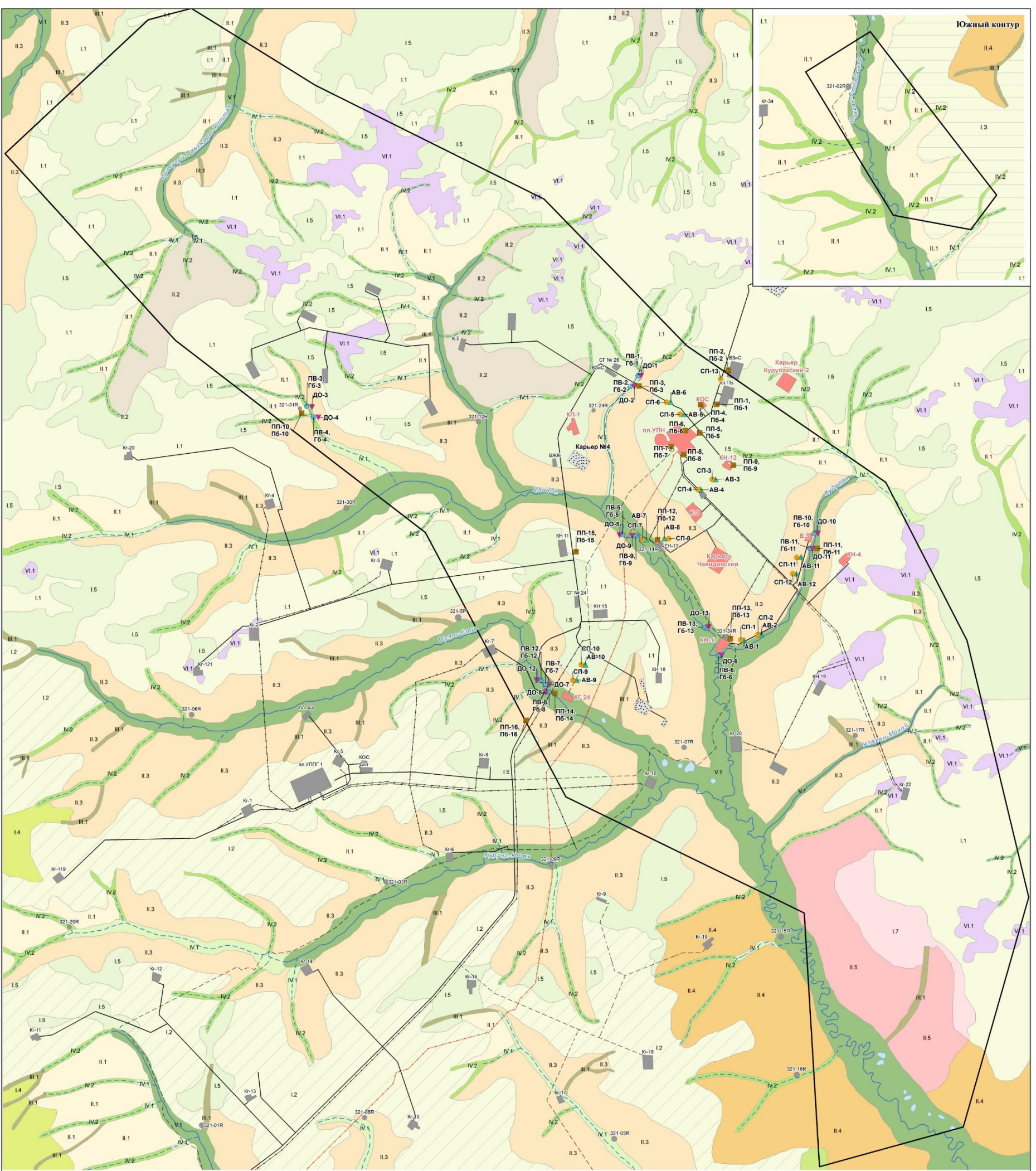


Рисунок 6.1 – Существующая сеть экологического мониторинга на Чаяндинском НГКМ



## **6.1 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 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 геоэкологической системы 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 инструментальными 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, воздействующих 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 (картографический 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 фоновый 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.

Регламент производственного экологического мониторинга на период строительства и на период эксплуатации представлен в таблице (Таблица 6.1).

Предложения к организации контрольных пунктов (количество, место расположения) производственного экологического мониторинга, носит рекомендательный характер.

## **6.2 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;

почвенный покров;

растительный покров.

*Контроль загрязнения атмосферного воздуха* проводится один раз на этапе строительства проектируемых объектов.

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»). В состав контролируемых показателей включены следующие ингредиенты: оксид углерода, диоксид серы, оксид азота, диоксид азота, взвешенные вещества, бенз(а)пирен, углерод, имеющиеся в выбросах источников в период строительства проектируемых объектов.

*Почвенный покров.*

Целью строительного этапа мониторинга пов 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.

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 строительные-монтажные работы.

### **6.3 ПЭМ на этапе эксплуатации проектируемых объектов**

#### **6.3.1 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 Чайнинского НГКМ, 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;
- многолетнемерзлые породы;
- экзогенные геологические процессы;
- почвенный покров;
- растительный покров;
- животный мир;

При реализации настоящих проектных решений на территории Чаяндинского месторождения Программа экологического мониторинга будет корректироваться с учетом рекомендаций настоящего тома. Контрольные пункты экологического мониторинга показаны на чертеже ЧНФ1-КП7.8.9-П-ООС.02.00-ГЧ-001 (Том 6.2).

Таблица 6.1 - Рекомендации по организации пунктов мониторинга

№	Категория пункта наблюдений	Номен-клатура	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
<b>Строительство</b>							
<b>Атмосферный воздух (приземный слой)</b>							
1	Контрольный	1АВ	На границе стройплощадки куста	1 раз за период строительства	Азота диоксид	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,2 мг/м <sup>3</sup>
					Азота оксид	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,4 мг/м <sup>3</sup>
					Углерода оксид	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	5,0 мг/м <sup>3</sup>
					Диоксид серы	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,5 мг/м <sup>3</sup>
					Бенз(а)пирен	ПДК с.с., СанПиН 1.2.3685-21	1 нг/м <sup>3</sup>
					Пыль (взвешенные вещества)	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,5 мг/м <sup>3</sup>
					Углерод	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	0,15 мг/м <sup>3</sup>
<b>Почвы</b>							
1	Контрольный	1П-К, 2П-К, 3П-К	ниже по рельефу относительно кустовых площадок №№7, 8, 9	1 раз (после окончания строительства)	рН		-
					Нефтепродукты		до 1000 мг/кг
					Бенз(α)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 (валовая 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
Мышьяк	ОДК, СанПиН 1.2.3685-21	2/5/10 мг/кг					
<b>Эксплуатация</b>							
<b>Атмосферный воздух (приземный слой)</b>							
1	Контрольный	1АВ	На границе промплощадки	2 раза в год (июнь, сентябрь)	Метан	ОБУВ, СанПиН 1.2.3685-21	50 мг/м <sup>3</sup>
					Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	200,0 мг/м <sup>3</sup>
					Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	ПДК м.р., СанПиН 1.2.3685-21	50 мг/м <sup>3</sup>
<b>Почвы</b>							

№	Категория пункта наблюдений	Номен-клатура	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
1	Контрольный	1П-К, 2П-К, 3П-К	ниже по рельефу относительно кустовых площадок №№7, 8, 9	1 раз в год в летний период	рН		-
					Нефтепродукты		до 1000 мг/кг
					Бенз(α)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 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
Мышьяк	ОДК, СанПиН 1.2.3685-21	2/5/10 мг/кг					
<b>Растительность</b>							
1	Контрольный	РЖ-1 РЖ-2 РЖ-3	ниже по рельефу относительно кустовых площадок №№7, 8, 9	1 раз в два года в летний период	Видовой состав Общее проективное покрытие Обилие видов Скученность растений Жизненность (жизнеспособность) растений Фаза вегетации		
<b>Животный мир, почвенные беспозвоночные</b>							
1	Контрольный	РЖ-1 РЖ-2 РЖ-3	ниже по рельефу относительно кустовых площадок №№7, 8, 9	1 раз в три года	Объекты исследований – группа охотничье-промысловых животных, группа мелких млекопитающих и особо охраняемые виды; Метод исследования наземной фауны – маршрутный учет и отлов мелких млекопитающих на учетных канавках; Основной критерий состояния наземной фауны - оценка фаунистического разнообразия; Оцениваемые параметры – видовой состав и численность		

№	Категория пункта наблюдений	Номен-клатура	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
<b>Водные биологические ресурсы</b>							
1	Контрольный	ГБ-1, ГБ-2, ...	В местах пересечения проектируемыми линейными сооружениями водотоков	1 раз в год в течение всего периода эксплуатации, в период летне-осенней межени	<p><i>по зоопланктону:</i>                      общей численности организмов, экз./м3;                      общего числа видов;                      общей биомассы, мг/м3;                      численности основных групп, экз./м3;                      биомассы основных групп, мг/м3;                      числа видов в группе;                      массовых видов и видов-индикаторов сапробности;</p> <p><i>по зообентосу:</i>                      общей численности организмов, экз./м2;                      общей биомассы, г/м2;                      общего числа видов;                      числа групп по стандартной разборке;                      числа видов в группе;                      биомассы основных групп, г/м2;                      численности основных групп, экз./м2;                      массовых видов и видов-индикаторов сапробности.</p>		

### 6.3.2 Мониторинг атмосферного воздуха

Целью мониторинга атмосферы является выявление динамики изменения состояния воздушной среды на всех этапах строительства и 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.

Производственный мониторинг за состоянием атмосферного воздуха осуществляют специализированные экологические службы предприятия на основе нормативно-технической документации, разработанной в соответствии с законодательством Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха.

В период эксплуатации проектируемые кустовые площадки №7, №8 и №9 не являются источниками воздействия на окружающую среду по химическому фактору воздействия (максимальные расчетные приземные концентрации, создаваемые проектируемыми источниками выбросов, не превышают 0,01 ПДК<sub>м.р</sub> ни по одному ингредиенту на границе контура (границе земельных участков) проектируемых кустов скважин). Следовательно, организация дополнительных пунктов мониторинга за атмосферным воздухом в период эксплуатации не требуется.

### 6.3.3 Мониторинг водных объектов

Экологический мониторинг за состоянием окружающей среды включает наблюдения за поверхностной гидросферой, являющейся наиболее подверженной возможному загрязнению и изменению её элементов, как в случае осуществления хозяйственной деятельности, так и при возможных аварийных ситуациях.

Контроль загрязнения поверхностных вод включает в себя систематический отбор проб в намеченных точках контроля, обобщение и анализ аналитических данных, выявление устойчивых тенденций (положительных или отрицательных) в изменении состояния водной среды, которые фиксируются по содержанию компонентов загрязнителей, общим показателям и др. При обнаружении в пробах воды загрязнителей необходимо принять меры по определению источника загрязнения и ликвидации его негативного влияния.

Такие наблюдения необходимы для оценки и прогноза качественного 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.

Проектируемые линейные сооружения на участке работ пересекают несколько водотоков. Для наблюдения за состоянием поверхностных вод предусматривается организовать пункты наблюдений на пересекаемых ручьях в 100 м выше и в 100 м ниже по течению водных объектов. Пункт выше по течению водотока предусматривается использовать как фоновый, ниже по течению как контрольный для выявления возможных загрязнений, которые могут попасть в водный объект при нештатных (аварийных) ситуациях на проектируемом объекте.

Для наблюдения за состоянием поверхностных вод по гидрохимическим показателям рекомендуется предусмотреть двукратное (весенний паводковый период и летняя межень) опробование по физико-химическим показателям, установленным «Программой производственного экологического мониторинга для отдельных объектов ООО «Газпромнефть-Заполярье» на территории нефтяной оторочки Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения в 2022-2024 гг.».

При аварийных ситуациях, повлекших за собой загрязнение подземных и поверхностных вод, наблюдения должны проводиться вне графика сразу же после аварии. Частота наблюдений при этом зависит от степени загрязнения, т.е. наблюдения должны

проводиться через промежутки от 1-3 дней до 5-10 дней. Внеплановые наблюдения прекращаются после устранения последствий загрязнения.

Все полученные данные по уровням воды, температуре и химическим анализам воды заносятся в специальные журналы режимных наблюдений, анализируются и сопоставляются с фоновыми значениями и используются для принятия мер по предупреждению и ликвидации очагов загрязнения (ГОСТ Р 56062-2014, п. 4.3).

Основными мероприятиями по охране окружающей среды будут являться повышение надежности работы оборудования и предупреждение аварийных ситуаций. Информацию о превышении концентраций загрязняющих веществ в отобранных пробах, а также местоположении аварий и мерах по их устранению предоставляются в специально уполномоченные органы в области охраны окружающей среды.

### 6.3.4 Мониторинг растительного покрова

Мониторинг растительности своей основной задачей ставит выявление ответных реакций отдельных видов растений и их сообществ на нарушения и загрязнения в результате планируемой деятельности.

В соответствии с «Программой производственного экологического мониторинга для отдельных объектов ООО «Газпромнефть-Заполярье» на территории нефтяной оторочки Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения в 2022-2024 гг.» для оценки степени техногенного влияния объектов газотранспортной инфраструктуры на состояние природной среды, проводятся работы по организации и выполнению мониторинга за состоянием растительного покрова (фитомониторинг).

#### *Периодичность контроля*

Мониторинг проводится один раз в два года с целью определения степени трансформации исходных растительных сообществ в процессе эксплуатации объектов Чаяндинского НГКМ.

Реализация программы по мониторингу 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.

#### *Методика проведения полевых наблюдений*

Изучение состояния растительного покрова проводится с применением метода пробных площадок (ПП).

Размеры закладываемых пробных площадок зависят от типа растительного сообщества:

- редколесные лесотундровые фитоценозы – 400 м<sup>2</sup> (20×20 м);
- тундровые и болотные сообщества – от 100 м<sup>2</sup> (10×10 м) до 1 м<sup>2</sup> (1×1 м);
- травяные, кустарниковые, полукустарниковые сообщества гомогенного сложения – 1 м<sup>2</sup>.

Для изучения напочвенного покрова и учета всходов древесных пород в лесах и на лесосеках закладываются площадки 100 м<sup>2</sup> (10×10 м).

На закладываемых учетных геоботанических площадках выполняется анализ следующих показателей состояния травяно-кустарничкового яруса:

1. Видовой состав - проводится анализ видového разнообразия растений, произрастающих на пробной площадке. Видовая идентификация растений на исследуемой площадке осуществляется с использованием специальных определителей;
2. Общее проективное покрытие - определяется процент площади почвы, покрываемой верхними частями растений. Наряду с общим проективным покрытием учитывается и проективное обилие - проективное покрытие отдельных видов растений.

Для расчета общего проективного покрытия визуально учитывается отношение проекций всех растений на исследуемом участке (за вычетом просветов между листьями и ветвями) к общей площади, принимаемой за 100%.

Для проведения точных инструментальных измерений проективного покрытия используется сетка Раменского или рамка-квадрат.

3. Обилие видов – определяется количество экземпляров определенных видов растений в пределах пробной площадки. Для количественной оценки обилия видов используется семибалльная шкала Друде:

– Socialis, сокращенно soc – обильно (90%) – растение смыкается наземными частями, образуя фон;

– Copiosus – cop:

– cop3 – (90 – 70%) – растение встречается очень обильно;

– Cop2 – (70 – 50%) – особей много;

– Cop1 – (50 – 30%) – растений встречается довольно много;

– Sparsae – sp – мало, редко (30 – 10%) – растение встречается в небольшом количестве рассеяно;

– Solitarius – sol – (менее 10%) – растение встречается в очень малом количестве, редкими экземплярами;

– Un (Unicum) – растение встречено в единственном экземпляре.

4. Скученность растений – определяется тип произрастания растений на пробной площадке с использованием 5-ти балльной шкалы Браун-Бланке:

1. растение растет единично;

2. растение растет группами или кучками;

3. растение растет мелкими пятнами;

4. растение растет мелкими колониями или крупными пятнами, или же образует ковер;

5. растения произрастают в виде большой заросли.

5. Жизненность (жизнеспособность) растений - определяется витальное состояние растений на основании целого ряда внешних признаков - генеративности, габитуса, степени поврежденности побегов и нарушенности дернины. С помощью данного показателя наиболее достоверно можно судить о степени устойчивости растений к антропогенному воздействию.

Оценка жизненности растений на исследуемом участке также проводится методом сетки Раменского или квадрат – сетка. Для количественного описания жизненности растений используется специальная шкала Уранова:

– I – средние и крупнокалиберные особи видовой популяции, имеющие в сумме проективное покрытие от 8% и выше, не менее ¼ взрослых особей проходит полный цикл развития;

– II а – проективное покрытие меньше 8%, но больше 0,25% не менее ¼ особей проходит полный цикл развития;

– II б – проективное покрытие больше или равно 8%, менее ¼ особей популяции достигает цветения и плодоносит;

– III а – проективное покрытие меньше 8%, но больше 0,25%, полный цикл развития проходит менее ¼ взрослых особей популяции;

– III б – проективное покрытие не менее 8%, но все особи утратили генеративную функцию;

– IV – проективное покрытие меньше 8%, но не менее 0,25%, все особи утратили генеративную функцию;

– V – проективное покрытие меньше 0,25%, все особи утратили генеративную функцию.

6. Фаза вегетации - определяется стадия генеративного цикла растений по 8-ми балльной шкале:

1. вегетация до цветения;

2. растение начало бутонизировать (начало цветения);

3. расцветание;

4. полное цветение;

5. отцветание;

6. растение отцвело, но семена не созрели и не высыплются;



7. семена высыпаются;
8. вегетация после обсеменения.

Результаты проведенных исследований заносятся в сводную таблицу по определяемым показателям для травяно-кустарничковой растительности.

Степень антропогенной трансформации биоценозов, прилегающих к территории строительства, определяется на основании анализа состояния отдельных растений по ряду признаков:

- цвет и форма листовых пластинок, вегетативных и генеративных побегов;
- наличие или отсутствие некротических пятен или признаков увядания;
- наличие или отсутствие загрязнителей на надземной поверхности растений;
- наличие или отсутствие признаков отмирания корневой системы.

Для проведения точных инструментальных измерений проективного покрытия растений, произрастающих на каждой из исследуемых площадок, используется сетка Раменского или рамка-квадрат размером 1х1 м.

С целью определения жизненного состояния растений, произрастающих на исследуемых площадках, в качестве базовой методики была принята система интегральной оценки, предложенная НИИ Атмосферы. В основе её лежит определение жизненного состояния деревьев по В.А. Алексееву и стадий дигрессии растительности надпочвенного покрова по Н.С. Казанской. Шкала категорий жизненного состояния деревьев и кустарников по характеру кроны состоит из пяти классов.

Для оценки состояния растительного покрова Н.С. Казанской выделены 6 стадий техногенной дигрессии травяно-кустарничкового (кустарничкового) яруса.

Сама интегральная схема оценки состояния растительности представляет собою сочетание частных оценок состояния деревьев и растительности нижних ярусов по перекрестному принципу, в которой максимальный балл присвоен ненарушенной растительности, минимальный – полностью деградированной.

Для количественной оценки антропогенной трансформации растительности проводится сравнительный анализ видового состава двух пробных площадок, расположенных на границе и за границей полосы отвода строящегося объекта.

На основании полученных данных полевых исследований по видовому составу растений исследуемых площадок определяется коэффициент флористического сходства или коэффициент Сёренсена – Чекановского:

Настоящим проектом рекомендуется организовать дополнительные пункты наблюдения за состоянием растительного покрова (РЖ-1, РЖ-2, РЖ-3) в районе размещения кустовых площадок №№7, 8, 9.

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. Расположение точек отбора и контролируемых параметров может определяться отдельной программой локального экологического мониторинга, которая разрабатывается и согласовывается предприятием, эксплуатирующим объекты, в соответствии с региональным законодательством.

### **6.3.5 Мониторинг животного мира и водных биоресурсов**

#### **6.3.5.1 Зоомониторинг наземных экосистем**

В рамках оценки последствия потенциального антропогенного воздействия контролю подлежат состояние наиболее значимых и уязвимых групп животных:

- охотничье-промысловые виды;
- особо охраняемые виды.

В качестве объектов зооиндикации будут использованы представители мелких млекопитающих (грызуны, насекомоядные), которые удовлетворяют всем основным требованиям, предъявляемым к видам-индикаторам:

- широкое распространение в природе;
- весомость вклада в обмен веществ и энергии в экосистемах;
- высокая чувствительность к воздействиям;
- быстрота ответа на изменения окружающей среды, доминирование, экономичность исследований (Уранов, 1960).

#### *Приоритетные контролируемые показатели*

Выявление изменений в состоянии наземной фауны территории исследований определяется по двум контролируемым показателям – *видовой состав* фауны и *численность (плотность)* мониторинговых групп животных. Оценку состояния сообществ животных с помощью интегральных показателей (видовое богатство, устойчивость сообществ, выровненность и др.) предполагается производить только в случае достаточных объемов выборок. Анализ популяционных характеристик (половая, возрастная структура, морфофизиологические особенности и др.) животных в рамках экологического мониторинга не планируется.

Основные кумулятивные изменения в наземных экосистемах происходят за счет динамики площадей местообитаний при хозяйственной трансформации ландшафтов. Поэтому мониторинг наземной фауны обязательно должен включать слежение за изменениями площадей местообитаний и их фрагментацией.

#### *Применяемые методы исследований*

Базовым видом учета животных определен *маршрутный метод*, позволяющий регистрировать наличие птиц и одновременно, по следам жизнедеятельности – представителей териофауны, имеющий следующие преимущества:

- простота и доступность организации и проведения;
- комплексность - наблюдение на маршруте одновременно за рядом компонентов окружающей среды;
- получение количественных оценок по населению максимально возможного числа видов животных;
- выявление территориальной неоднородности в распределении животных;
- представительность результатов для целей экстраполяции - вследствие обследования значительной площади.

Использование однотипной маршрутной схемы в межгодовом мониторинге (стандартные маршруты, одинаковая их протяженность) является обязательным условием.

Зооиндикация основывается на оперативном мониторинге по методике, детально разработанной С.Н. Гашевым для нефтегазоносных районов Тюменской области (Гашев, 2000).

Методика основана на сравнительном анализе структуры сообществ массовых видов млекопитающих, населяющих антропогенно-трансформированные и естественные биотопы и обладает следующими преимуществами:

- пространственно-временной характер мониторинга по результатам учета – возможность сопоставления результатов как в сезонном (ежегодном) аспекте, так и в пространстве - в течение однократного обследования территории);
- не требует продолжительной концентрации внимания;
- долговременное использование ловушек (нивелирует трудоемкость технического исполнения);
- высокая точность оценок плотности населения на уровне популяций;
- возможность сравнительного анализа результатов учета с литературными данными – вследствие значительного объема наработанного практического материала по принятой методике.

### **Регламент проведения мониторинга наземной фауны**

Мониторинг состояния наземной фауны на территории месторождения планируется провести 1 раз в три года по следующей принципиальной схеме:

- объекты исследований – группа охотничье-промысловых животных, группа мелких млекопитающих и особо охраняемые виды;
- метод исследования наземной фауны – маршрутный учет и отлов мелких млекопитающих на учетных канавках;
- основной критерий состояния наземной фауны - оценка фаунистического разнообразия;
- оцениваемые параметры – видовой состав и численность.
- В составе мониторинговых исследований наземной фауны будут выполнены следующие виды работ:
  - ретроспективный анализ фаунистических исследований в рассматриваемом районе;
  - выявление биотопической структуры в пределах оцениваемой территории, расчет площади типов местообитаний животных;
  - оценка пространственного размещения и потенциальных запасов мониторинговой группы животных на исследуемой территории;
  - натурное описание ключевых биотопов и сопоставление исходной биотопической структуры с результатами обследования территории;
  - оценка степени нарушения местообитаний животных в районе исследований;
  - оценка уровня воздействия фактора беспокойства на животных;
  - натурные наблюдения и учет мониторинговой группы животных в рамках полевых работ;
  - камеральная обработка данных учета;
  - анализ данных учета и оценка состояния сообществ мониторинговой группы животных по результатам исследований.

#### *Подготовительный этап*

Подготовительный этап мониторинговых исследований наземной фауны включает:

- выполнение выкопировки карты местообитаний на исследуемые участки;
- расчет экспликации площадей типов местообитаний в границах участков;
- оценку функциональной значимости местообитаний, выбор ключевых биотопов;
- разработку схемы проведения маршрутных исследований;
- планирование местоположения учетных канавок для оценки обилия мелких млекопитающих.

#### *Этап полевых исследований*

##### *Маршрутный учет*

В основу полевых исследований положен метод относительного учета промысловых животных на маршрутах. Основные объекты мониторинга при проведении летних маршрутных учетов – птицы. Наиболее широко используемая методика - маршрутный учет птиц на неограниченной полосе с расчетом по средней дальности обнаружения (Равкин и др., 1996). В дневнике отмечаются все птицы, обнаруженные поющими, сидящими (взлетающими), перелетающими на небольшие расстояния. Регистрируется дистанция по прямой от учетчика до птицы в момент первого обнаружения, обычно с точностью до 10 м. Видовой состав птиц и их встречаемость в разных типах ключевых биотопов учитываются раздельно.

При проведении учетов птиц на маршруте регистрируются и все встреченные млекопитающие. Следует отметить, что большинство видов млекопитающих животных, вследствие скрытного образа жизни, на маршрутах визуально не регистрируются – их численность может быть оценена лишь экспертно при анализе косвенных данных. К косвенным данным относятся любые сведения о пребывании животных, зарегистрированные по ходу маршрута: норы, гнезда, старые или свежие следы, тропы, погрызы растительности, засечки на деревьях, порхалища, остатки добычи и т.п. В случае обнаружения нор песка необходимо обозначить их специальными вешками с предупредительными знаками - во

избежание повреждения нор. Для определения видовой принадлежности животных предлагается использовать определители В.К. Рябицева (Рябицев, 2008) и Б.С. Юдина (Юдин, 1989).

Особое внимание уделяется редким и охраняемым видам. В частности, используя биотопическую приуроченность таких видов, как сапсан (*Falco peregrinus* Tunstall, 1771), краснозобая казарка (*Branta ruficollis* Pallas, 1769), обследуются высокие обрывы рек и проток. Обнаруженные места гнездования особо охраняемых видов регистрируются и включаются в реестр охраняемых объектов, вокруг мест гнездования устанавливаются специальные зоны покоя.

Полевое описание местообитаний является важной частью мониторинговых исследований. Используя подготовленную карту местообитаний, по мере выполнения учетных маршрутов и получения сведений о растительности и другим природным особенностям (рельеф, гидрография), проводится обязательное соответствие характеристик карты с реальной обстановкой, получаемой исходя из проведенных полевых описаний.

Основные данные маршрутного учета заносятся в типовые формы. Описание попутных материалов по следам жизнедеятельности животных оформляется в форме рабочих записок.

#### *Оценка численности видов-индикаторов на учетных канавках*

Наиболее универсальным методом учета, позволяющим получить количественные оценки по населению практически всех представителей мелких млекопитающих, является способ учета ловчими канавками на пробных площадках.

*Обустройство канавки.* В исследуемом биотопе выбирается место, где возможно размещение 50-метровой канавки. Глубина и ширина канавки примерно соответствуют глубине и ширине штыка лопаты. На расстоянии 5 метров от концов канавки и 10 метров между собой в дно врываются цилиндры.

Идентификация видов производится на месте, в полевых условиях, без сбора материала. Для определения видовой принадлежности используется определитель Б.С. Юдина (Юдин, 1989).

В рамках камеральной обработки полевых данных проводится систематизация описаний (приведение в порядок дневников), вычисление показателей количественного учета, экстраполяция данных учета на более обширные территории, статистическая обработка материалов, обобщение данных с привлечением фондовых материалов изученности территории.

При анализе результатов учета промысловых животных используется сравнительный подход, позволяющий понять степень отклонения исследуемых показателей от характеристик предшествующих исследований (видовой состав и плотность размещения). Анализ всех показателей проводится на стандартной статистической основе. По степени отклонения величин выбранных параметров от фона можно судить о степени воздействия на объекты мониторинга комплекса антропогенных факторов.

При получении репрезентативных выборок, помимо сравнительного анализа таких показателей, как видовой состав и численность, используется принцип оценки состояния сообществ промысловых животных с помощью интегральных показателей (видовое богатство, устойчивость сообществ, выровненность и др.).

Так, оценка видового богатства промысловых комплексов территории на уровне типов местообитаний может быть произведена с применением индекса Маргалёфа, одного из основных общепринятых показателей видового разнообразия.

Настоящим проектом рекомендуется организовать дополнительные пункты наблюдения за состоянием объектов животного мира (РЖ-1, РЖ-2, РЖ-3) в районе размещения кустовых площадок №№7, 8, 9, объединенные с пунктами наблюдения за растительным покровом и почвенной биотой в целях экономической целесообразности. Предлагаемые пункты наблюдения являются рекомендательными.

### **6.3.5.2 Зоомониторинг водных экосистем**

Выбор водных объектов для целей зоомониторинга производится с учетом следующих критериев: гидрологическая связь водных объектов, перспективы обустройства территории, возможность интегрированной оценки по гидрохимическим показателям и интерпретации полученных данных и др. (РД 52.24.354-2020, РД 52.24.565-96, ГОСТ 17.1.2.04-77).

В число первоочередных объектов исследований включаются следующие водные объекты:

- имеющие рыбохозяйственное значение;
  - находящиеся в зоне возможного косвенного воздействия (пункты фоновых наблюдений);
  - ретроспективные (изученные ранее).
- Выбор объектов мониторинга водной фауны определяется на основе следующих критериев:
- объект должен быть физически досягаем;
  - должны существовать оборудование и методы добычи объекта;
  - объект должен быть в состоянии передать диапазоны качества среды, т.е. обладать определенной степенью чувствительности;
  - к объекту может быть применен принцип селективности - для описания и оценки изменений в реакциях на воздействие должен использоваться минимум параметров.

В соответствии с перечисленными критериями, а также учитывая методические указания СТО Газпром 12-2.1.024-2019, объектами мониторинга водной фауны определены водные беспозвоночные – зоопланктон и зообентос (гидробиологический мониторинг).

Основной задачей классической гидробиологии остается таксация водоемов по степени загрязнения. Именно поэтому все руководящие документы и методические указания в этой области базируются на итоговом показателе состояния гидробиологических сообществ – индексе качества вод (ГОСТ 17.1.3.07-82, РД 52.24.354-2020, РД 52.24.565-96, РД 52.24.309-2016, РД 52.44.2-94).

Согласно методических указаний, в качестве изучаемых объектов, для обеспечения унификации индексов по всем возможным исследованиям групп водных, принимаются зоопланктон и зообентос.

Рекомендуемая в рамках мониторинга схема проведения наблюдений за данными группами гидробионтов соответствует ГОСТ 17.1.3.07-82 и предусматривает определение следующих параметров:

*по зоопланктону:*

- общей численности организмов, экз./м<sup>3</sup>;
- общего числа видов;
- общей биомассы, мг/м<sup>3</sup>;
- численности основных групп, экз./м<sup>3</sup>;
- биомассы основных групп, мг/м<sup>3</sup>;
- числа видов в группе;
- массовых видов и видов-индикаторов сапробности;
- по зообентосу:
- общей численности организмов, экз./м<sup>2</sup>;
- общей биомассы, г/м<sup>2</sup>;
- общего числа видов;
- числа групп по стандартной разборке;
- числа видов в группе;
- биомассы основных групп, г/м<sup>2</sup>;
- численности основных групп, экз./м<sup>2</sup>;
- массовых видов и видов-индикаторов сапробности

Данные показатели, кроме установления класса чистоты вод, дополнительно позволяют контролировать трофическую структуру гидроценоза, его биопродуктивность и биогенную нагрузку – критерии потенциального антропогенного загрязнения водоемов.

Отбор проб рекомендуется проводить в соответствии с ГОСТ 31861-2012 и указаниями ГОСНИОРХ (Методические рекомендации..., 1982, Методические рекомендации..., 1982; Руководство по методам..., 1983).

Периодичность проведения наблюдений за гидробиологическими показателями водных экосистем устанавливаются в соответствии с принципами, изложенными в РД 52.24.309-2016. Согласно п. 5.4.2. данного руководства, рекомендуемая периодичность сроков отбора проб на биологический анализ сопряжена со сроками отбора проб поверхностных вод и донных отложений и составляет 1 раз в год, в период летне-осенней межени.

В целях получения интегрированной оценки результатов исследований сбор ихтиологического материала необходимо проводить в эти же сроки, с соблюдением указанной периодичности.

#### **Регламент проведения мониторинга водной фауны**

Мониторинг водной биоты на территории нефтяной оторочки Чайдинского НГКМ включает в себя систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных беспозвоночных.

В качестве объектов мониторинга выступают зоопланктон и зообентос, показатели состояния которых определены в соответствии с ГОСТ 17.1.3.07-82.

- общая численность организмов (экз./м<sup>3</sup>)\*; (экз./м<sup>2</sup>)\*\*
- общее число видов
- общая биомасса (мг/м<sup>3</sup>)\*; (мг/м<sup>2</sup>)\*\*
- численность основных групп (экз./м<sup>3</sup>)\*; (экз./м<sup>2</sup>)\*\*
- биомасса основных групп (мг/м<sup>3</sup>)\*; (мг/м<sup>2</sup>)\*\*
- число видов в группе
- массовые виды и виды-индикаторы сапробности.

\* - для сообществ зоопланктона

\*\* - для сообществ зообентоса.

Отбор проб зоопланктона и зообентоса проводится согласно ГОСТ Р 51592-2000 и СТО Газпром 2-1.19-217-2008, с учетом методических рекомендаций ГОСНИОРХ (Методические рекомендации..., 1982, Методические рекомендации..., 1982; Руководство по методам..., 1983).

Методика отбора зоопланктона: процеживание воды (100 л) через планктонную сеть Апштейна с последующим фиксированием организмов 40%-ным раствором формалина.

Методика отбора зообентоса: дночерпателем Петерсона с площадью захвата 0,1 м<sup>2</sup>. Донный осадок промывался через газ-сито № 23. Пробы разбираются в день отбора с помощью пинцета и использования дополнительного освещения (фонарь налобный). Отобранные животные помещаются в пенициллиновый пузырек и фиксируются 96%-ным этиловым спиртом.

Параллельно отбору проб гидробионтов проводится описание местообитаний – характеристика дна, глубина и скорость течения водного объекта, водная и прибрежная растительность.

Таксономическое определение и количественный учет планктона и зообентоса проводится специалистами аккредитованной лаборатории. На основании данных протоколов гидробиологического анализа в камеральных условиях проводится оценка состояния сообществ водных беспозвоночных. Оценка сапробности вод выполняется по показателям зоопланктона согласно модифицированной методике Пантле и Бука (Руководство по методам...1983).

Настоящим проектом рекомендуется организовать пункты наблюдения за состоянием водных биологических ресурсов в районе пересекаемых водотоков.

### **6.3.5.3 Зоомониторинг почвенных экосистем**

Для целей зоомониторинга производится с учетом следующих критериев: размещение промышленных объектов, перспективы обустройства территории, возможность интегрированной оценки по химическим показателям и интерпретации полученных данных и др. (РД 52.24.354-2020, РД 52.24.565-96, ГОСТ 17.1.2.04-77).

В число первоочередных объектов исследований включаются следующие объекты:

- на площадках проектируемых поисково-оценочных скважин;
- находящиеся в зоне возможного косвенного воздействия (пункты фоновых наблюдений);
- ретроспективные (изученные ранее).

Выбор объектов мониторинга почвенной фауны определяется на основе следующих критериев:

- объект должен быть физически досягаем;
- должны существовать оборудование и методы добычи объекта;
- объект должен быть в состоянии передать диапазоны качества среды, т.е. обладать определенной степенью чувствительности;
- к объекту может быть применен принцип селективности - для описания и оценки изменений в реакциях на воздействие должен использоваться минимум параметров.

В соответствии с перечисленными критериями, а также учитывая методические указания СТО Газпром 2-1.19-217-2008 (п. 11.11.4.-11.11.10), объектами мониторинга почвенной фауны определены почвенные беспозвоночные – педобионты.

Для определения воздействия объектов недропользования на экосистему в различных точках применяется метод фаунистической биоиндикации. Дождевые черви, обитающие в верхних слоях почвы, подвергаются воздействию токсикантов и характеризуют первые стадии загрязнения почв, они очень четко реагируют на природные и антропогенные изменения.

Определение содержания почвенной фауны осуществляется методом ручной разборки. При этом отбираются пробы почвы для количественного учета дождевых червей в нескольких исследуемых точках. На площадках в каждой точке размером 10х10 метров берутся пробы с трех площадок размером 25х25см с глубины 20 см.

Рекомендуемая в рамках мониторинга схема проведения наблюдений за данными группами педобионтов соответствует ГОСТ 17.4.3.01-2017 и предусматривает определение следующих параметров:

*по педобионтам:*

- общей численности организмов, экз./м<sup>3</sup>;
- общего числа видов;
- общей биомассы, мг/м<sup>3</sup>;
- численности основных групп, экз./м<sup>3</sup>;
- биомассы основных групп, мг/м<sup>3</sup>;
- числа видов в группе;
- массовых видов и видов-индикаторов сапробности;

Периодичность проведения наблюдений за *биологическими* показателями почвенных экосистем устанавливаются в соответствии с принципами, изложенными в РД 52.18.718-2008. Согласно, данного руководства, рекомендуемая периодичность сроков отбора проб на биологический анализ сопряжена со сроками отбора проб почвы и составляет 1 раз в год, в период летне-осенней межени.

#### **Регламент проведения мониторинга почвенной фауны**

Мониторинг почвенной биоты на территории нефтяной оторочки Чаяндинского НГКМ включает в себя систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния почвенных беспозвоночных.

В качестве объектов мониторинга выступают педобионты, показатели состояния которых определены в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017.

- общая численность организмов (экз./м<sup>3</sup>)\*; (экз./м<sup>2</sup>)\*\*

- общее число видов
- общая биомасса (мг/м<sup>3</sup>)\*; (мг/м<sup>2</sup>)\*\*
- численность основных групп (экз./м<sup>3</sup>)\*; (экз./м<sup>2</sup>)\*\*
- биомасса основных групп (мг/м<sup>3</sup>)\*; (мг/м<sup>2</sup>)\*\*
- число видов в группе
- массовые виды и виды-индикаторы сапробности.
- \* - для сообществ зооплантона
- \*\* - для сообществ зообентоса.

Настоящим проектом рекомендуется организовать дополнительные пункты наблюдения за состоянием почвенной биоты (РЖ-1, РЖ-2, РЖ-3) в районе размещения кустовых площадок №№7, 8, 9, объединенные с пунктами наблюдения за растительным покровом и объектами животного мира 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. Расположение точек отбора и контролируемых параметров может определяться отдельной программой локального экологического мониторинга, которая разрабатывается и согласовывается предприятием, эксплуатирующим объекты, в соответствии с региональным законодательством.

#### **6.4 Производственный экологический контроль**

Производственный экологический контроль в соответствии со 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.

К основным целям производственного экологического контроля относятся:

- обеспечение экологически безопасной деятельности предприятия;
- соблюдение установленных нормативов воздействия на окружающую среду, нормативов качества окружающей природной среды в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- обеспечение рационального использования природных и энергетических ресурсов, воспроизводства природных ресурсов;
- снижение негативного воздействия на окружающую среду за счет надежности, безопасности и безаварийности работ технического оборудования;
- оперативность контроля и передачи информации руководителям предприятия и органам государственного экологического контроля, обеспечивающие возможность принятия немедленных решений по снижению или ликвидации отрицательных воздействий на окружающую природную среду.

Основные задачи ПЭК (в соответствии с ГОСТ Р 56062-2014):

- контроль за соблюдением природоохранных 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.

#### **6.4.1 Производственный экологический контроль на период строительства**

В период строительства предусматривается производственный экологический контроль в объеме:

ПЭК за охраной атмосферного воздуха;

ПЭК за охраной водных объектов;

ПЭК за охраной земель и почв;

ПЭК в области обращения с отходами.

Регламент производственного экологического контроля на период строительства представлен в таблице (Таблица 6.2).

Производственный экологический контроль за сточными водами не предусматривается, так как в соответствии с проектными решениями организованный сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и подземные горизонты в период строительства объекта не предусмотрены. Вывоз хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод, сточных вод, образующиеся после промывки и гидравлического испытания трубопроводов будет осуществляться автоцистернами на очистные сооружения по договорам, заключенным подрядной строительной организацией.

**Таблица 6.2 - 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 за охраной 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
	Контроль выбросов веществ в атмосферу от передвижных источников загрязнения	Производственный эколого-аналитический (инструментальный) контроль	Для автомобилей с бензиновым двигателем определение содержания оксида углерода и углеводородов в отработанных газах, для автомобилей с дизельным двигателем измерение дымности	Инструментальный метод с применением газоанализаторов	Ежегодно при прохождении техосмотров
ПЭК за охраной 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

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели (определяемый показатель, кол-во проб)	Метод контроля	Периодичность контроля
	Контроль объемов используемой воды на производственно-строительные нужды, промывку и гидравлическое испытание трубопроводов, хозяйственно-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 за охраной 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
	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
ПЭК в области обращения с отходами	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

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели (определяемый показатель, кол-во проб)	Метод контроля	Периодичность контроля
	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
	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

#### **6.4.2 Производственный экологический контроль на период эксплуатации**

В период эксплуатации предусматривается производственный экологический контроль в объеме:

- ПЭК за охраной атмосферного воздуха;
- ПЭК за охраной водных объектов;
- ПЭК за охраной земель и почв;
- ПЭК в области обращения с отходами.

#### **6.4.3 Производственный контроль в области охраны 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<sub>м.р.</sub> загрязняющих (маркерных) веществ на границе земельного участка объекта.

Анализ проведенных расчетов рассеивания показал, что собственные максимальные расчетные приземные концентрации, создаваемые проектируемыми объектами по всем веществам (метан, углеводороды предельные C<sub>1</sub>H<sub>4</sub>-C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>; углеводороды предельные C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>-C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>, бензол, диметилбензол, метилбензол, метанол) на границе контура (границе земельных участков) проектируемых кустов скважин не превышают 0,01 ПДК<sub>м.р.</sub>.

Учитывая, вышесказанное, план-график контроля для проектируемых источников выбросов не разрабатывался.

Проведение ПЭК и ПЭМ осуществляется предприятием на регулярной основе согласно утвержденным программам.

Регламент производственного экологического контроля на период эксплуатации представлен в таблице (Таблица 6.3).

**Таблица 6.3 - Регламент производственного экологического контроля на период эксплуатации**

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели	Метод контроля	Периодичность контроля
ПЭК за охраной 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	Постоянно в период эксплуатации
	Контроль соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов	Инспекционный контроль	Объемы выбросов	Расчетные и аналитические методы	Постоянно в период эксплуатации
ПЭК за охраной водных объектов	Контроль объемов образования дождевых стоков	Инспекционный контроль	Объемы сточных вод	Контроль объемов образования сточных вод	Постоянно в период эксплуатации
ПЭК за охраной земель и почв	Контроль соблюдения границ земельного отвода границ землеотвода	Инспекционный контроль	Отсутствие нарушения границ земельного отвода	Визуальный контроль соблюдения границ землеотвода	Постоянно в период эксплуатации
	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

Область ПЭК	Вид контроля	Форма контроля	Контролируемые показатели	Метод контроля	Периодичность контроля
	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
	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

## **6.5 Мониторинг состояния окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций**

### **Контроль качества атмосферного воздуха**

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна при аварийных ситуациях является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ от источников, расположенных на площадке кустов скважин, и при разрушении трубопроводов.

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 определяется метан. В случае возгорания газа основными компонентами выбросов являются: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота.

### **Контроль поверхностных вод**

Повреждение трубопроводов, возникшие в результате аварий, могут привести к загрязнению близлежащих водных, расположенных вблизи и/или пересекаемых трассами трубопроводами. Это может привести к локальному загрязнению водных объектов.

### **Контроль почвенного покрова**

Оперативному обследованию подлежат аварийно-загрязненные нефтью участки земель (с целью определения площади и степени загрязнения почв).

При аварийных разливах нефтепродуктов проводят оконтуривание нефтяного пятна для определения: источника и центра разлива; направления движения потока и возможности ареала дальнейшего загрязнения; размеров нефтяного пятна. Почвенные пробы отбирают по диагонали участка через каждые 8-10 м начиная с края отступая от границы загрязненного участка на 10 м.

Определяют размеры, площадь и конфигурацию загрязненных или предполагаемых участков. Каждый пункт наносят на картограмму месторождения. Присваивают номер, который сохраняется во все годы наблюдения. Общая продолжительность наблюдения должна быть не менее 2-3 лет. На режимных пунктах отбор почвенных образцов проводят 2 раза в год: весной - после и осенью.

Для изучения вертикальной миграции - определение глубины просачивания нефти (загрязнителей), 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: рН, 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, биотопическое 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 сбору и вывозу в специализированную организацию на обезвреживание.

### **6.5.1 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).

### **6.5.2 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 6.4

**Таблица 6.4 - Регламент мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций**

Площадь и форма поражения	Затрагиваемые компоненты ОС	Виды наблюдений	Критерий оценки загрязнения	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
<p>Определяется по факту возникновения аварийной ситуации</p>	<p>Атмосферный воздух</p>	<p>Отбор проб атмосферного воздуха</p>	<p>Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в зоне влияния</p>	<p>Оксид углерода; Оксид азота; Диоксид азота; Метан.</p>	<p>Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе</p>	<p>1-ый этап – проводится после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа проведения мероприятий по устранению ИЗА и достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в зоне влияния</p>

Площадь и форма поражения	Затрагиваемые компоненты ОС	Виды наблюдений	Критерий оценки загрязнения	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
	<p>Водные объекты; Почвенный покров;</p>	<p>Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих в исследуемой среде</p>	<p>Отбор проб почвы и воды</p>	<p>Параметры ПЭМ при безаварийной работе (см. программу ПЭМ водных объектов и почв)</p>	<p>Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе</p>	<p>1-ый этап – после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа проведения мероприятий по устранению источников загрязнения среды и достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ</p>

Площадь и форма поражения	Затрагиваемые компоненты ОС	Виды наблюдений	Критерий оценки загрязнения	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
	<p>Растительность; Животный мир</p>	<p>Гибель растительности, животных</p>	<p>Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира</p>	<p>Растительность: параметры ПЭМ при безаварийной работе (см. программу ПЭМ растительного покрова). Животный мир: видовое разнообразие, состав и структура сообществ, биотопическое распределение видов, численность и плотность населения популяций</p>	<p>Прямая зона воздействия и зона ПЭМ при безаварийной работе</p>	<p>1-ый этап – сразу после фиксации аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа устранения аварийной ситуации</p>

## **7 Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности на окружающую среду**

При проведении оценки воздействия на окружающую среду существуют неопределенности, с которыми сталкивается разработчик проектной документации, способные влиять на достоверность полученных результатов прогнозной оценки воздействия.

Неопределенность оценки воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности – величина многофакторная, обусловленная сочетанием ряда вероятностных величин и погрешностей. Последние определяются использованием в системе оценки данных - разноплановых и изменчивых во времени.

Прогнозируемое воздействие предполагает определение направленности, величины и степени изменения состояния окружающей среды в результате осуществления намечаемой деятельности на основе прогнозных моделей, анализа опыта реализации аналогичной деятельности или научных знаний об окружающей среде. Прогноз служит источником необходимой информации для определения общих характеристик воздействия.

Неопределенность – это ситуация, при которой полностью или частично отсутствует информация о вероятных будущих событиях.

В основном неопределенности являются результатом недостатка исходных данных, необходимых для полной и всесторонней оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

Сведения о современном состоянии окружающей среды в настоящем проекте приняты на основании отчетов по инженерным изысканиям, в том числе инженерно-экологическим и инженерно-гидрометеорологическим.

Таким образом, проектный институт АО «Гипровостокнефть» перед началом проектирования располагал актуальными данными о характеристике 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 района работ, об отсутствии (наличии) экологических и иных ограничений хозяйственной деятельности в рассматриваемом районе.

Тем не менее, отмечается ряд неопределенностей, в той или иной степени оказывающих влияние на достоверность оценки воздействия и определение параметров воздействия на окружающую среду, которые рассмотрены далее в разделе.

### **7.1 Оценка неопределенностей воздействия на атмосферный воздух**

Выполненные расчеты рассеивания и акустического воздействия (Том 6.1 Раздел 4, 5) показали, что кусты скважин №7, №8 и №9 не являются источниками химического и физического воздействия и для данных кустов граница СЗЗ в соответствии с п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 не требуется.

Полученные результаты являются неопределенностью. В целях исключения данной неопределенности полученные расчетные величины должны быть подтверждены результатами натурных исследований атмосферного воздуха и результатами натурных измерений физических факторов. В результате чего будет принято решение об установлении границ СЗЗ или подтверждено отсутствие границ СЗЗ для проектируемых кустов.

### **7.2 Оценка неопределенностей воздействия на водные ресурсы**

В соответствии с техническими решениями, принятыми на предыдущих этапах проектирования, на период эксплуатации проектируемых объектов организован сбор

дождевых сточных вод, которые планируется вывозить, обеспечивая тем самым отсутствие сброса сточных в водные объекты. Воздействие непосредственно проектируемых объектов на водные ресурсы в период эксплуатации объектов будет минимально.

### **7.3 Оценка неопределенностей при обращении с отходами**

Анализ существующей системы обращения с отходами в районе размещения объекта показывает, что в районе работ отсутствуют ОРО, включенные в ГРОРО. В Республике Саха (Якутия) имеются организации, специализирующиеся на деятельности по обращению с отходами (сбор, транспортирование, обработка, обезвреживание, утилизация и размещение), способные принимать отходы объектов проектирования.

Расчет количества всех отходов произведен согласно утвержденным методикам и удельным нормативам образования отходов, т. е. теоретически. Следовательно, возможны погрешности нормативов образования отходов в период строительства объекта и при его эксплуатации. В целях исключения данной неопределенности необходимо вести учет объемов образования отходов.

### **7.4 Оценка неопределенностей воздействия на почвы и земельные ресурсы**

Неопределенность по возможному воздействию на почвы и земельные ресурсы выражается в том, что возможен процесс ухудшения качества почвенного покрова на смежных участках, который может быть достаточно длительным по времени, соответственно эти предположения требуют проведения мониторинговых исследований.

### **7.5 Оценка неопределенностей воздействия на растительность и животный мир**

Наиболее значимой неопределенностью при проведении оценки воздействия на растительность является факт отсутствия краснокнижных растений, грибов и животных в районе проведения работ. В ходе инженерно-экологических изысканий установлено, что растения, занесенные в Красные книги различных рангов, на рассматриваемом участке отсутствуют. Виды насекомых, амфибий, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих, внесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу РС (Я), отсутствуют на рассматриваемой территории.

Для исключения возможного негативного воздействия проектом предусмотрен ряд мероприятий при возможном случайном обнаружении (заходе, залете) краснокнижных видов, что позволит значительно снизить негативное воздействие на растительность и животный мир. Также проектом предусмотрено ведение мониторинга растительности и животного мира.

Также к неопределенностям можно отнести отсутствие утвержденных для растительности экологических нормативов ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Существующие экологические нормативы носят ориентировочный характер и не имеют правового обоснования.

### **7.6 Оценка неопределенностей воздействия на объекты культурного наследия**

Согласно Заклчению Департамента по охране объектов культурного наследия по Республике Саха (Якутия) на акт № АИКЭ-20221213-10996261412-3 от 13.12.2022 г. На участке проектирования отсутствуют объекты, обладающих признаками объекта культурного наследия, объектов культурного наследия, включённых в Единый государственный реестр. Участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия

Однако, 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. Для исключения данной неопределенности проектом в соответствии с требованиями п. 4 ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» предусмотрен ряд мероприятий по недопущению отрицательного воздействия на археологические объекты и находки, приведенных в Томе 6.1.

### **7.7 Выводы**

В Томе 6.3 предусмотрен ряд природоохранных мероприятий, направленных на то, чтобы воздействие намечаемого производства на окружающую среду было минимальным и не привело к серьезным негативным последствиям.

Учитывая, что при соблюдении комплекса мероприятий по охране окружающей среды, как при выполнении проектных работ, так и в процессе строительства и эксплуатации воздействие намечаемого объекта на окружающую среду сведено к минимуму, воздействие возможно за счет отклонений от проекта, а также за счет ошибок персонала и аварийных ситуаций. Поскольку все подобные ситуации носят вероятностный характер, можно оценить лишь общие тенденции и факторы воздействия для части ситуаций, а также приблизительно оценить последствия такого воздействия, но в целом проанализировать весь набор вероятных ситуаций не представляется возможным.

Предложенные технологии проведения работ и достигнутые ими результаты признаны удовлетворительными. Для проводимых работ проектными решениями предусмотрен весь установленный действующими нормативными актами перечень мероприятий, необходимых для минимизации, а большей частью, исключения негативного воздействия, как на этапе проведения самих работ, так и после их окончания.



## **8 Обоснование выбора варианта реализации, планируемой (намечаемой) деятельности**

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 «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин №7, 8, 9», 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.

### **8.1 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 забор воды и сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты в настоящей работе не рассматривается, так как проектом не предусматривается забор воды из природных источников и сброс загрязняющих веществ в водные объекты.

### **8.2 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), Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.05.2023 г. № 881 об утверждении «Правил исчисления и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу 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), а также с учетом Постановления Правительства РФ № 492 от 17.04.2024 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, включенному в перечень загрязняющих веществ на соответствующие ставки указанной платы с применением коэффициентов и суммирования полученных величин.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за весь период строительства с учетом ставок платы на 2024 год приводится в таблице (Таблица 8.1).

**Таблица 8.1 – 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 2024 год	Валовый выброс $\Pi_i$ , т/период	$H_i \cdot \Pi_i$ руб./период
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	36,6	1,32	0,039490	1,91
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	5473,5	1,32	0,003053	22,06
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	138,8	1,32	4,301255	788,06
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	93,5	1,32	0,698792	86,24
Углерод (Пигмент черный)	36,6	1,32	0,636930	30,77
Сера диоксид	45,4	1,32	0,524013	31,40
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	686,2	1,32	0,000033	0,03
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,6	1,32	4,599192	9,71
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1094,7	1,32	0,002596	3,75
Фториды неорганические плохо растворимые	181,6	1,32	0,002792	0,67
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	29,9	1,32	0,545760	21,54
Метилбензол (Фенилметан)	9,9	1,32	0,562510	7,35
Бенз(а)пирен	5472968,7	1,32	0,000002	18,05
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	56,1	1,32	0,104026	7,70
Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	1,1	1,32	0,052012	0,08
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	56,1	1,32	0,372066	27,55
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1823,6	1,32	0,027240	65,57

Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т	Коэффициент на 2024 год	Валовый выброс $P_i$ , т/период	$H_i \cdot P_i$ руб./период
Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	16,6	1,32	0,255406	5,60
Циклогексанон	138,8	1,32	0,110012	20,16
Бензин (нефтяной малосернистый) (в пересчете на углерод)	3,2	1,32	0,020568	0,09
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6,7	1,32	1,480235	13,09
Масло минеральное нефтяное	45,4	1,32	0,000021	0,001
Уайт-спирит	6,7	1,32	0,220320	1,95
Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	10,8	1,32	0,011612	0,17
Взвешенные вещества	36,6	1,32	1,426570	68,92
Пыль неорганическая 70-20 % SiO <sub>2</sub>	56,1	1,32	0,002792	0,21
Пыль древесная	36,6	1,32	0,000264	0,01
<b>Итого</b>	-	-	<b>15,999562</b>	<b>1232,64</b>

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за период строительства проектируемых объектов по ставкам платы на 2024 год составит **1232,64 руб./период**.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов приводится в таблице (Таблица 8.2).

**Таблица 8.2 - 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 2024 год	Валовый выброс $P_i$ , т/год	$H_i \cdot P_i$ руб./год
Метан	108	1,32	1,643450	234,29
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	108	1,32	1,950341	278,04
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,1	1,32	10,891871	1,44
Бензол (Циклогексатриен, фенилгидрид)	56,1	1,32	0,081954	6,07
Диметилбензол (Метилтолуол)	29,9	1,32	0,025786	1,02
Метилбензол (Фенилметан)	9,9	1,32	0,051537	0,67

Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./т	Коэффициент на 2024 год	Валовый выброс $\Pi_i$ , т/год	$H_i \cdot \Pi_i$ руб./год
Метанол	13,4	1,32	0,602070	10,65
Всего	-	-	<b>15,247009</b>	<b>532,18</b>

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемых объектов по ставкам платы на 2024 год составит **532,18 руб./год.**

### 8.3 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 исчисления и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы за размещение отходов проводился в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» и Постановлением Правительства РФ от 17.04.2024 г. № 492 «О применении в 2024 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы за размещение отходов проводился по формуле:

$$\Pi_{\text{пр}} = \sum_{i=1}^m (M_{\text{л}j} \times H_{\text{пл}j} \times K_{\text{от}} \times K_{\text{л}} \times K_{\text{од}} \times K_{\text{по}} \times K_{\text{ст}} \times K_{\text{инд}}),$$

где  $m$  – количество классов опасности отходов;

$M_{\text{л}j}$  – 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, представляемой в составе отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, тонн (куб.м);

$H_{\text{пл}j}$  – 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;

$K_{\text{л}}$  – 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;

$K_{од}$  – стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности, применяемый в соответствии с абзацами вторым и третьим пункта 6 статьи 16\_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды», равный 0;

$K_{по}$  – стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности, применяемый в соответствии с абзацем четвертым пункта 6 статьи 16\_3 Федерального закона «Об охране окружающей среды», равный 0,3;

$K_{ст}$  – стимулирующие коэффициенты к ставке платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности, применяемые в соответствии с абзацами 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 8.3).

**Таблица 8.3 - Расчёт платы за размещение отходов в период строительства**

Наименование отходов	Класс опасности	Количество отходов, т/период	Норматив платы, руб./т	Коэффициент на 2024 год	Плата за размещение отходов, руб./период
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	4	5,810	663,2	1,32	5086,21
Шлак сварочный	4	0,328	663,2	1,32	287,14
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	9,329	17,3	1,32	213,04
Отходы цемента в кусковой форме	5	47,787	17,3	1,32	1091,26
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	16,404	17,3	1,32	374,60
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5	34,926	17,3	1,32	797,57

Наименование отходов	Класс опасности	Количество отходов, т/период	Норматив платы, руб./т	Коэффициент на 2024 год	Плата за размещение отходов, руб./период
<b>ИТОГО</b>	-	<b>114,584</b>	-	-	<b>7849,82</b>

#### **8.4 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.

## 9 Сведения о проведении общественных обсуждений

Общественные обсуждения - комплекс мероприятий, проводимых в рамках оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду в соответствии с «Требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду» (утверждены приказом Минприроды РФ №999 от 01.12.2020, зарегистрированы в Минюсте РФ 20.04.2021 г регистрационный №63186), направленных на информирование общественности о намечаемой хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, с целью выявления общественных предпочтений и их учета в процессе оценки воздействия.

В соответствии с законодательством Российской Федерации ООО «Газпромнефть-Заполярье»), совместно с АО «Гипровостокнефть» и Администрацией муниципального образования «Ленский район» Республики Саха (Якутия) будет организовано проведение общественных обсуждений по рассмотрению проектной документации, материалы ОВОС, по объекту «Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин №7, 8, 9».

При организации и проведении общественных обсуждений необходимо руководствоваться следующими основными нормативными правовыми актами:

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 23.11.1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- «Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду» (утверждены приказом Минприроды РФ №999 от 01.12.2020, зарегистрированы в Минюсте РФ 20.04.2021 г регистрационный №63186).

Орган местного самоуправления, ответственный за организацию общественного обсуждения: Администрация муниципального образования «Ленский район» Республики Саха (Якутия). Адрес: 678144, Республика Саха (Якутия), Ленский район, г. Ленск, ул. Ленина, д.65. Адрес электронной почты: [admin@lenskrayon.ru](mailto:admin@lenskrayon.ru).

В рамках проведения общественных обсуждений будут выполнены следующие виды работ:

- уведомления о проведении общественных обсуждений и размещение документации не позднее, чем за 3 календарных дня до начала планируемого общественного обсуждения, исчисляемого с даты обеспечения доступности объекта общественных обсуждений для ознакомления общественности:
  - а) на муниципальном уровне – на официальном сайте органа местного самоуправления;
  - б) на региональном уровне – на официальном сайте территориального органа Росприроднадзора и на официальном сайте органа исполнительной власти субъекта РФ в области охраны окружающей среды;
  - в) на федеральном уровне – на официальном сайте Росприроднадзора;
- обеспечение доступа общественности к проектной документации и к предварительным материалам ОВОС не менее 30 календарных дней (без учета дней проведения общественных слушаний) для ознакомления, регистрация предложений и замечаний, высказанных в ходе проведения общественных обсуждений;
- сбор, анализ, учет замечаний, предложений и информации, поступивших от общественности;
- проведение общественных слушаний по предварительным материалам ОВОС;
- оформление протокола общественных слушаний в течение 5 рабочих дней после завершения общественных обсуждений.

## 10 Результаты оценки воздействия на окружающую среду

Экологическое обоснование проектной документации по строительству и эксплуатации намечаемых объектов проводилось в соответствии с требованиями Федеральных законов «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 (Республики Саха (Якутия)), имеющих отношение к экологическому обоснованию проектной документации. Оценка воздействия на окружающую среду намечаемых технических и технологических решений выполнена в проектной документации на основе требований указанных выше основных экологических законов РФ и документа «Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду», утверждены приказом Минприроды РФ №999 от 01.12.2020, зарегистрированы в Минюсте РФ 20.04.2021г регистрационный №63186).

На основании выполненных экологических работ получена объективная оценка возможного воздействия строительства и эксплуатации проектируемых объектов 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.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду (природную и социально-экономическую) процессов строительства и эксплуатации намечаемых объектов на территории муниципального образования «Ленский район» Республики Саха (Якутия), включая объекты и сооружения инфраструктуры, показала, что:

- при соблюдении всех предусмотренных проектом природоохранных мероприятий существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет;
- рекомендуемая в проекте система комплексного производственного экологического мониторинга (контроля) окружающей среды в процессе строительства проектируемых объектов и их последующей эксплуатации 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, обслуживающий персонал, местное население, временно находящееся 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 почв, предотвращению эрозионных процессов, 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 возможные неблагоприятные воздействия как на отдельные компоненты окружающей среды, так и на экологическую обстановку рассматриваемого района в целом не превысят экологически допустимого уровня.

Планируемые технические и технологические решения, комплекс природоохранных мероприятий обеспечивают экологическую и промышленную безопасность, минимизируют



степень воздействия строительства и эксплуатации объекта на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности.

В результате, можно сказать о том, что намечаемая проектом хозяйственная деятельность допустима с экологических позиций.

## 11 Резюме нетехнического характера

### Воздействие на атмосферный воздух

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов, несмотря на применение современных оборудования и технологий, будут сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Основными источниками загрязнения атмосферы при строительстве проектируемых сооружений являются следующие: автомобильный транспорт, строительная техника, работа ДЭС, сварочные работы, заправка техники топливом, покрасочные работы, земляные работы, срезка древесной растительности.

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. и дополнительного расчетного блока «Средние».

Анализ результатов проведенных расчетов рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на расчетной площадке с учетом фонового загрязнения создаются по диоксиду азота и составляют 1,89 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,21 ПДК<sub>м.р.</sub>), по группе неполной суммы № 6204 «азота диоксид + серы диоксид» - 1,26 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,16 ПДК<sub>м.р.</sub>), по бутилацетату - 0,89 ПДК<sub>м.р.</sub>, по циклогексанону - 0,69 ПДК<sub>м.р.</sub>, по диметилбензолу - 0,62 ПДК<sub>м.р.</sub>, по взвешенным веществам - 0,52 ПДК<sub>м.р.</sub>, по оксиду углерода - 0,48 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,24 ПДК<sub>м.р.</sub>), по углероду - 0,45 ПДК<sub>м.р.</sub>, по группе суммы № 6043 «серы диоксид + сероводород» - 0,38 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,29 ПДК<sub>м.р.</sub>), по бутанолу - 0,36 ПДК<sub>м.р.</sub>, по дигидросульфиду - 0,25 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,25 ПДК<sub>м.р.</sub>), по оксиду азота - 0,2 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,07 ПДК<sub>м.р.</sub>), по марганцу - 0,16 ПДК<sub>м.р.</sub> по метилбензолу - 0,15 ПДК<sub>м.р.</sub>, по пропанону - 0,15 ПДК<sub>м.р.</sub>, по керосину - 0,14 ПДК<sub>м.р.</sub>, по диоксиду серы - 0,13 ПДК<sub>м.р.</sub> (вклад фона 0,04 ПДК<sub>м.р.</sub>), по формальдегиду - 0,11 ПДК<sub>м.р.</sub>, по группе суммы № 6035 «сероводород + формальдегид» - 0,11 ПДК<sub>м.р.</sub> по остальным ингредиентам максимальные расчетные приземные концентрации не превышают 0,1 ПДК<sub>м.р.</sub>

Радиус достижения 1ПДК<sub>м.р.</sub> определялся по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения, и составляет 220 м от границы стройплощадки, территории с нормируемыми показателями на данном расстоянии отсутствуют.

Зона влияния выбросов в период строительства проектируемых объектов (радиус достижения 0,05 ПДК<sub>м.р.</sub>) определялась по диоксиду азота, как имеющему наибольшую дальность распространения и составляет 2235 м.

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

Анализ расчетов рассеивания, проведенного по ПДК<sub>с.с.</sub> показал, что максимальные осредненные концентрации на расчетной площадке для данных веществ менее 0,01 ПДК<sub>с.с.</sub>

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых объектов в период эксплуатации являются организованные и неорганизованные источники.

Анализ результатов проведенных расчетов рассеивания показал, что максимальные расчетные приземные концентрации на границе контура (границе земельных участков) проектируемых кустов скважин не превышают 0,01 ПДК<sub>м.р.</sub> ни по одному ингредиенту, т.о. не превышают санитарно-гигиенических нормативов для населенных мест.

Зона влияния выбросов проектируемых объектов (радиус достижения 0,05 ПДК<sub>м.р.</sub>) не выходит за пределы промплощадок кустов скважин.

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

Таким образом, строительство и эксплуатация проектируемых объектов не приведет к существенному ухудшению состояния атмосферного воздуха в рассматриваемом районе.

### **Физическое воздействие на прилегающую территорию**

К физическому воздействию относятся шум, вибрация и электромагнитные излучения. Источниками физического воздействия является проектируемое технологическое оборудование, а также строительная техника в период строительства.

Для оценки влияния источников шума задавались расчетные точки на границах промплощадок кустов скважин №№ 7÷9.

Анализ выполненных расчетов показал, что при эксплуатации проектируемых объектов уровень шума на границах земельных участков площадок кустов скважин №№ 7-9 не превышает требуемые согласно СанПиН 1.2.3685-21 значения.

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

Согласно графическому результату расчета, при строительстве проектируемых объектов эквивалентный уровень звука для жилой зоны в дневное время (55 дБА) достигается на расстоянии 85 м от площадки строительства, нормативный максимальный уровень звука (70 дБА) достигается внутри площадки. В указанных границах отсутствуют населенные пункты и другие области с нормируемыми показателями по шуму.

Вибробезопасность 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 введения 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 вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

В проекте предусмотрено применение высокотехнологичного оборудования (измерительных трансформаторов тока и напряжения, соответствующих параметрам режима электрической сети и т. д.), которое не создает недопустимых электромагнитных помех или используют современные фильтровые устройства. Защита проектируемого оборудования будет выполняться с применением быстродействующей микропроцессорной техники, ограничителей перенапряжения, индивидуальных устройств гарантированного питания.

### **Воздействие на поверхностные и подземные воды**

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

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

В период строительства проектируемых объектов и сооружений вода потребуется на хозяйственно-питьевые нужды и на производственно-строительные нужды.

Согласно исходным данным для разработки «Проект организации строительства», источником воды для хозяйственно-бытовых и производственно-строительных нужд может служить водозабор из артскважин на площадке водозаборных сооружений, расположенной в 8 км от площадки УПН Чаяндинского НГКМ, запроектированный ПАО «ВНИПИГазодобыча» в проектной документации «Обустройство нефтяной оторочки ботубинской залежи Чаяндинского НГКМ с выделением этапа опытно-промышленных работ», ш. 4551. или обеспечить привозной водой по договору строительного Подрядчика.

На период строительства сточные воды предусматривается предавать специализированной организации, по договору строительного подрядчика или на очистные сооружения КОС в составе УПН Чаяндинского НГКМ, запроектированные ПАО «ВНИПИГазодобыча» в проектной документации «Обустройство нефтяной оторочки ботубинской залежи Чаяндинского НГКМ с выделением этапа опытно-промышленных работ».

В период эксплуатации для вновь проектируемых объектов водопотребление не требуется.

На территории месторождения канализации подлежат поверхностные сточные воды с подъездных дорог к кустам скважин №№7, 8, 9, попадающих в водоохранную зону. Сточные воды отводятся в аккумулирующие колодцы, из которых по мере наполнения вывозятся передвижной техникой.

### **Воздействие на геологическую среду (недра)**

Данным проектом не предусмотрено сооружение массивных объектов, таким образом, статического воздействия на недра оказываться не будет. Строительство и эксплуатация проектируемых объектов и сооружений не вызовет серьёзных просадок земной поверхности.

Основным техногенным воздействием в период строительства является производство земляных работ. При этом может произойти изменение рельефа, нарушение грунтов, нарушение параметров поверхностного стока. С целью предотвращения и минимизации возможного ущерба окружающей среде при проведении строительных работ на проектируемых объектах, рекомендуется выполнение комплекса инженерно-технических, технологических и организационных мероприятий в соответствии с ВРД и временными рекомендациями.

Загрязнение геологической среды образующимися отходами при соблюдении рекомендаций проекта полностью исключено, так как предусмотрена оптимальная организация сбора, сортировки, очистки, утилизации и захоронения всех видов промышленных отходов.

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).

### **Воздействие на земельные ресурсы, почвы**

Основное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров связано с изъятием земель на период строительства и период эксплуатации. Основными мероприятиями по сохранению и восстановлению земельных ресурсов является проведение рекультивации земель, которой подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате проведения работ.

Техногенное химическое воздействие на почвенный покров возможно на всех стадиях хозяйственной деятельности только при несоблюдении технологического регламента и возникновении аварийных ситуаций.

## Воздействие на растительность, животный мир и водные биологические ресурсы

В ходе инженерно-экологических изысканий установлено, что растения, занесенные в Красные книги различных рангов, на рассматриваемом участке отсутствуют.

В ходе инженерно-экологических изысканий установлено, что виды насекомых, амфибий, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих, внесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу РС (Я), отсутствуют на рассматриваемой территории.

В окрестностях участка олени пастбища *отсутствуют*.

Рассматриваемый участок расположен на землях лесного фонда. На территории проектирования *отсутствуют* защитные леса, особо защитные участки лесов и лесопарковые зеленые пояса.

Таким образом, на участок работ *не распространяются* ограничения хозяйственной деятельности, связанные с наличием защитных лесов, установленные Лесным кодексом РФ.

Согласно Ведомости отвода земель (Том 2.2 ППО) на территории размещения проектируемых объектов имеются участки не покрытые и покрытые лесной растительностью. Вырубка лесной растительности предусматривается на землях лесного фонда (*покрытые лесной растительностью*) на общей площади – 257 5651 м<sup>2</sup>.

Рассматриваемая территория закреплена за охотпользователями РОМН «Ботубуйа» и ООО СХПК «Восток».

Основные пути миграции диких и промысловых видов животных и птиц, а также редких и уязвимых видов животных на рассматриваемой территории *отсутствуют*.

Виды рыб (популяции), занесенные в Красную книгу РФ в составе ихтиофауны *отсутствуют*.

На рассматриваемой территории *отсутствуют* особо ценные водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории.

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 хозяйственно-значимых видов растений;
- химическое загрязнение (вследствие разлива нефти, ГСМ, а также атмосферное загрязнение);
- эрозия.

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

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

Проектируемые коридоры коммуникаций пересекает четыре водотока: ручей Куччугуй-Танара-Уоттах, ручей Танара-Уоттаахтыыр-Салаа, ручей без названия и ручей Куччугуй-Мануолах (КП7,8).

Проектируемые трассы пересекают р. Кудулах, руч. Улахан-Мохой и один временный водоток ручей пересыхающий в районе начала ручья (КП 8).

Подробно воздействие на ВБР описано в отчете по оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, разработанным Якутским филиалом ФГБУ «Главрыбвод». Намечаемая деятельность осуществляется по согласованию с ВСТУ ФАР.

### **Воздействие на особо охраняемые природные территории и объекты культурного наследия**

На проектируемой территории отсутствуют территории федерального, регионального и местного значения. 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. На территории проектируемого объекта отсутствуют объекты культурного наследия. Испрашиваемый земельный участок находится вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия. Таким образом, воздействие на объекты культурного наследия в результате намечаемой деятельности оказано не будет. Так как воздействие на объекты культурного наследия в результате намечаемой деятельности оказано не будет, в связи с отсутствием в границах участка работ объектов культурного наследия, то дополнительных мероприятий по их охране проводить не требуется.

### **Воздействие при обращении с отходами производства и потребления**

Загрязнение почвенно-растительного покрова отходами в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении рекомендаций проекта полностью исключено, так как предусмотрена утилизация, обезвреживание и размещение всех видов промышленных отходов непосредственно на санкционированных полигонах и специализированных предприятиях.

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 полигоне, либо обезвреживанием (сжигание), утилизацией или передачей специализированным предприятиям.

Условия сбора и накопления отходов определяются классом опасности отходов:

- отходы 1 класса опасности хранятся в герметизированной таре;
- отходы 2 класса опасности хранятся в надежно закрытой таре;
- отходы 3 класса опасности хранятся в бумажных мешках, пакетах, в хлопчатобумажных тканевых мешках, жидкие – в закрытых емкостях;
- отходы 4 класса опасности могут храниться открыто навалом, насыпью.

В период строительства на строительных площадках будут организованы места централизованного сбора и временного хранения отходов.

Строительные отходы (отходы цемента в кусковой форме, шлак сварочный и прочие строительные отходы (4-5 класс опасности)) предусматривается складировать навалом, либо накапливать в контейнерах с крышкой (в зависимости от агрегатного состояния и свойств отхода) на специально отведенных площадках. По мере накопления строительные отходы (4-5 класс опасности) передаются в специализированную организацию на размещение.

Пищевые отходы (5 класс опасности) накапливаются в контейнерах с крышкой, и по мере накопления передаются в специализированную организацию на размещение.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (4 класс опасности) накапливается в контейнерах с крышкой, и по мере накопления передается региональному оператору по обращению с ТКО на размещение.

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 на обезвреживание.

Лом и отходы стальные несортированные, огарки сварочных электродов, тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) (4-5 класс опасности) предусматривается накапливать в металлических контейнерах с крышкой или собирать на площадках с твердым покрытием. По мере накопления эти виды отходов будут передаваться специализированному предприятию на утилизацию.

Строительные отходы (4-5 класс опасности) и пищевые отходы предполагается передавать специализированным организациям для размещения на санкционированных полигонах, включенных в ГРОРО, с которым строительным Подрядчиком будет заключен договор.

Транспортирование отходов на объекты обезвреживания, утилизации и размещения отходов должен осуществляться автотранспортом строительного подрядчика или специализированной организацией, с которой строительный Подрядчик заключит договор. При осуществлении операций транспортировки опасных отходов должны учитываться требования ФЗ №89 «Об отходах производства и потребления».

Строительный подрядчик на этапе подготовки проекта производства работ разрабатывает и согласовывает проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, на основании которого получает лимиты на размещение отходов.

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.

Рассмотренные в проекте различные аспекты взаимодействия строительства и эксплуатации запроектированных объектов и сооружений с окружающей средой свидетельствуют о том, что возможные неблагоприятные воздействия как на отдельные компоненты окружающей среды, так и на экологическую обстановку рассматриваемого района в целом не превысят экологически допустимого уровня.

В результате, можно сказать о том, что намечаемая проектом хозяйственная деятельность допустима с экологических позиций.

Разрешение		Обозначение	<b>ЧНФ1-КП7.8.9-П-ООС.03.00</b>		
6620-24		Наименование объекта строительства	Обустройство Чаяндинского НГКМ. Кусты скважин №7, 8, 9		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
3	С-001 ООС3-001 Л. 5-5 Л. 5-8, 5-10	Заменен Заменен. Откорректированы мероприятия по охране недр Откорректированы мероприятия по лесовосстановлению, ограждению продуваемой оградой проектируемых площадок линейных сооружений, исключены мероприятия по пересадке КК видов растений.		4	Письмо заказчика №11/1/007029 от 21.06.2024










Согласовано	Н.контр	Ерофеева	25.06.24
-------------	---------	----------	----------

Изм.внес	Бондарь		25.06.24
Составил	Бондарь		25.06.24
Утв.	Ерофеева		25.06.24

**АО «Гипровостокнефть»**  
**Отдел технико-экономических исследований и природоохранного проектирования (ТОИП)**

Лист	Листов
	1



Номер п/п	Обозначение документа	Наименование документа	Номер последнего изменения (версии)	
	Раздел ПД N6 ООС.03.00	Том 6. Часть 3. Материалы по оценке воздействия проектируемых объектов на окружающую среду	03	
MD5				
Наименование файла		Дата и время последнего изменения файла	Размер файла, байт	
Раздел ПД N6 ООС.03.00.pdf		25.06.2024 16:30		
Характер работы	Фамилия	Подпись	Дата подписания	
Разраб.	Разина Е.Г.		25.06.2024	
Разраб.	Михина Л.В.		25.06.2024	
Разраб.	Майорова А.П.		25.06.2024	
Разраб.	Краснова Е.Д.		25.06.2024	
Разраб.	Рахманова .В.В.		25.06.2024	
Разраб.	Сошников Д.Л.		25.06.2024	
Н. контр.	Поликашина Е.В.		25.06.2024	
Утв.	Ерофеева Н.С.		25.06.2024	
Гл. инженер	Попов Н.П.		25.06.2024	
Информационно-удостоверяющий лист	Раздел ПД N6 ООС.03.00-УЛ	Лист	Листов	
		1	1	