



Заказчик – АО РАОС

**Объекты внешней инфраструктуры атомной электрической станции малой мощности на базе реакторной установки РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия).**

**3 этап. Водозаборный узел (ВЗУ) и технологические водоводы с водохранилищем.**

**Подэтап №1 – Береговая насосная станция (БНС), камеры переключения задвижек и технологические водоводы**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

**Часть 1. Текстовая часть**

**УКТ1.В.Л530.8.060001.000031.000.УГ.0001.Р**

**Том 6.1**

Главный инженер

И.В. Хохлов

Главный инженер проекта

М.В. Алексеев

Состав исполнителей и согласующих

Характер работы, должность	Подпись, дата	И.О. Фамилия
<b>Разработал</b>		Л.Н. Шевкунова
<b>Проверил</b>		В.А. Пермяков
<b>Н. контр.</b>		О.В. Бобрешова
<b>ГИП</b>		М.В. Алексеев
<b>Согласовано</b>		
Начальник отдела 4		Я.В. Чулаева

## Содержание тома 6.1

Обозначение	Наименование	Примечание
YKT1.B.L530.8.060001.000031.000.BL.0001.R	Состав исполнителей и согласующих	1 л.
YKT1.B.L530.8.060001.000031.000.BB.0001.R	Содержание тома 6.1	1 л.
YKT1.B.L530.8.060001.000031.000.CA.0001.R	Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей среды. Часть 1. Текстовая часть	137 л.
	Всего	139 л.

Состав проектной документации смотри в YKT1.B.L530.8.000000.000031.000.YG.0001.R.

## Содержание

1	Результаты оценки воздействия на окружающую среду, обоснование величины санитарного разрыва и результаты расчетов уровня шумового воздействия на прилегающую территорию жилой застройки .....	4
1.1	Общие сведения .....	4
1.1.1	Заказчик .....	4
1.1.2	Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации .....	4
1.1.3	Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.....	4
1.1.4	Исполнитель .....	5
1.1.5	Контактное лицо .....	5
1.1.6	Основание для реализации проектной документации .....	5
1.1.7	Обоснование строительства по этапам .....	6
1.1.8	Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, включая альтернативные варианты .....	6
1.2	Пояснительная записка по обосновывающей документации .....	8
1.2.1	Исходные данные.....	8
1.2.2	Краткая характеристика участка строительства .....	10
1.2.3	Климатические и метеорологические характеристики района строительства .....	15
1.2.4	Обоснование размера границ санитарно-защитной зоны проектируемых объектов.....	18
1.2.5	Зоны санитарной охраны ВЗУ и технологических водоводов .....	18
1.2.6	Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений).....	25
1.2.7	Основные проектные решения на период эксплуатации .....	31
1.2.8	Основные проектные решения на период строительства .....	46
1.3	Характеристика уровня загрязнения окружающей среды в районе расположения проектируемого объекта.....	53
1.3.1	Атмосферный воздух.....	53
1.3.2	Состояние поверхностных вод .....	54
1.3.3	Состояние донных отложений.....	57
1.3.4	Состояние почв и грунтов .....	60
1.3.5	Маршрутное обследование территории .....	63
1.3.6	Растительный и животный мир .....	63
1.3.7	Рыбохозяйственная характеристика р. Яна на 320-350 км от устья .....	64
1.4	Оценка воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду на период эксплуатации .....	65
1.4.1	Краткая характеристика участка строительства ВЗУ и трассы линейного объекта .....	65
1.4.2	Воздействие на атмосферный воздух .....	66

1.4.3	Водоснабжение и водоотведение .....	67
1.4.4	Оценка воздействия на почву на период эксплуатации .....	68
1.4.5	Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления на период эксплуатации .....	69
1.5	Оценка воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду на период строительства .....	72
1.5.1	Воздействие на атмосферный воздух выбросов вредных химических веществ на период строительства .....	72
1.5.2	Акустическое воздействие на период строительства .....	102
1.5.3	Водоснабжение и водоотведение на период строительства .....	104
1.5.4	Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления на период строительства .....	106
1.5.5	Расчет компенсационной стоимости за снос зеленых насаждений .....	113
2	Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации линейного объекта .....	117
2.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	117
2.1.1	Мероприятия по снижению выбросов ВХВ .....	117
2.1.2	Мероприятия по снижению акустического воздействия .....	117
2.2	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова .....	118
2.2.1	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов .....	118
2.2.2	Мероприятия по охране почвенного покрова .....	119
2.3	Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения .....	119
2.4	Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах .....	120
2.5	Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве .....	121
2.6	Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления .....	122
2.7	Мероприятия по охране растительного и животного мира .....	123
2.8	Мероприятия по сохранению среды обитания животных, путей их миграции, доступа в нерестилища рыб .....	123
2.9	Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождении карьеров, резервов грунта, кавальеров .....	126
2.10	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве, реконструкции,	

	капитальном ремонте и эксплуатации линейного объекта, а также при авариях на его отдельных участках .....	126
2.10.1	Предложения к программе экологического мониторинга и производственного экологического контроля при строительстве .....	127
2.10.2	Предложения к программе экологического мониторинга и производственного экологического контроля при эксплуатации .....	130
2.10.3	Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям.....	130
2.11	Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы ....	131
2.12	Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории жилой застройки .....	131
3	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат .....	133
4	Перечень сокращений.....	134
5	Перечень ссылочных нормативных документов .....	135

# **1 Результаты оценки воздействия на окружающую среду, обоснование величины санитарного разрыва и результаты расчетов уровня шумового воздействия на прилегающую территорию жилой застройки**

## **1.1 Общие сведения**

### **1.1.1 Заказчик**

АО «Росатом Оверсиз». Президент – Пакерманов Евгений Маркович.  
Адрес: 115280, г. Москва, БЦ «Симонов Плаза» ул. Ленинская Слобода, д. 26, стр. 5.  
Телефон: +7 (495) 280-00-14.  
E-mail: [raos@rosatom.ru](mailto:raos@rosatom.ru).

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

Объекты внешней инфраструктуры «Строительство энергоблока № 1 Якутской атомной станции малой мощности установленной мощностью 55 МВт (Усть - Янский улус)».

3 этап. Водозаборный узел (ВЗУ) и технологические водоводы с водохранилищем.

Подэтап №1 – Береговая насосная станция (БНС), камеры переключения задвижек и технологические водоводы.

Береговая насосная станция (БНС), камеры переключения задвижек и технологические водоводы проектируются и планируются к размещению в границах муниципального образования сельское поселение «Сиялннхский национальный наслег», расположенный на территории Усть-Янского улуса (района) Республики Саха (Якутия).

В соответствии с п. 9 Задания на проектирование, начало строительства водозаборного узла и технологических водоводов с водохранилищем планируется на ноябрь 2023 года. Окончание строительства – июль 2025 года. Продолжительность строительства составляет 21,0 мес., в том числе 3,0 мес. подготовительный период.

Срок эксплуатации объекта 70 лет.

Особые условия строительства – строительство БНС, камеры переключения задвижек и технологические водоводы предполагается на участках со скальными, вечномерзлыми однородными или тальными непросадочными грунтами.

### **1.1.3 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности**

Целью намечаемой деятельности является строительство БНС, камеры переключения и прокладка технологических водоводов.

БНС предназначена для:

водоснабжения АСММ во всех режимах эксплуатации;

обеспечения строительства АСММ;

восполнения противопожарного запаса воды;

общая производительность БНС – 160 м<sup>3</sup>/ч.

Технологические водоводы прокладываются:

на участке от БНС до водохранилища прокладываются 2 водоводами диаметром 200 мм, длина трассы 4 км;

на участке от водохранилища до АСММ 2 водовода диаметром 80 мм и 1 водовод диаметром 200 мм, длина трассы 4 км;  
способ прокладки наземный на отдельно стоящих опорах.

#### **1.1.4 Исполнитель**

Новосибирский филиал акционерного общества «Государственный специализированный проектный институт» (Новосибирский филиал АО «ГСПИ»). Заместитель генерального директора - директор филиала – Каргаполова Татьяна Владимировна.

Адрес: 630075, г. Новосибирск, ул. Б. Хмельницкого, 2.

Тел./факс +7 (383) 373–54–30.

E-mail: [info-nsk@aogspi.ru](mailto:info-nsk@aogspi.ru).

#### **1.1.5 Контактное лицо**

Главный инженер проекта – Алексеев Максим Владимирович.

Адрес: 634041, г. Томск, проспект Кирова, 36.

Тел. раб.: +7 (495) 988-80-50 доб. 7202.

Тел. сот.: +7 913 889-70-11.

E-mail: [MAlekseev@aogspi.ru](mailto:MAlekseev@aogspi.ru).

#### **1.1.6 Основание для реализации проектной документации**

1. Указ Президента Российской Федерации от 16.04.2020 № 270 «О развитии техники, технологий и научных исследований в области использования атомной энергии в Российской Федерации»;

2. п.3 (в) Перечня поручений по реализации Послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию от 21.04.2021, утвержденного Президентом Российской Федерации 02.05.2021 № Пр-753;

3. Соглашение о намерениях, порядке организации взаимодействия и сотрудничества между Республикой Саха (Якутия) и Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» от 11.09.2019 № 1/17585-Д;

4. Распоряжение Госкорпорации «Росатом» от 11.02.2020 № 1-1/89-Р «О начале реализации пилотного отраслевого проекта «Сооружение атомной станции малой мощности на базе реакторной установки РИТМ-200 на территории России»;

5. Приказ Госкорпорации «Росатом» от 24.12.2020 № 1/1612-П «Об утверждении декларации о намерениях инвестирования в строительство атомной электрической станции малой мощности на базе реакторной установки РИТМ-200Н установленной мощностью не менее 55 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия)»;

6. Протокол заседания Управляющего совета пилотного отраслевого проекта «Сооружение атомной станции малой мощности на базе реакторной установки РИТМ-200 на территории России» от 03.06.2020 № 1-1/32-Пр;

7. Соглашение о реализации проекта безуглеродной атомной генерации в арктической зоне республики Саха (Якутия)» между Министерством Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики, Республикой Саха (Якутия) и Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом», сентябрь 2021 года.



Реализация проекта по сооружению АСММ предусматривается на принципах государственно-частного партнерства с использованием механизмов, предусмотренных Федеральным законом от 21 июля 2005 г. № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях».

Финансирование пилотного проекта «Сооружение атомной станции малой мощности на базе реакторной установки РИТМ-200 на территории России» планируется осуществлять за счет внебюджетных источников финансирования проекта (собственные средства Госкорпорации «Росатом», внебюджетное финансирование от финансовых институтов).

### **1.1.7 Обоснование строительства по этапам**

Договор на проектирование объектов внешней инфраструктуры АСММ в Якутии (№333/2821-Д от 01.09.2022) состоит из 6 этапов работ, каждый из которых осуществляется в рамках обособленных объемов по отдельному составу проектной документации:

- Этап 1. Временный вахтовый жилой поселок с инфраструктурой для размещения не менее 1500 человек;
- Этап 2. Технологический причал;
- Этап 3. Водозаборный узел (ВЗУ) и технологические водоводы с водохранилищем;
- Этап 4. Сооружения сброса очищенных стоков (в водный объект);
- Этап 5. Комплекс подъездных автомобильных дорог;
- Этап 6. Электроснабжение объектов внеплощадочной инфраструктуры АСММ.

В свою очередь этап 3 Водозаборный узел (ВЗУ) и технологические водоводы с водохранилищем подразделяются на:

- Подэтап №1 – Береговая насосная станция (БНС), камеры переключения задвижек и технологические водоводы;
- Подэтап №2 – Водоохранилище (ВДХ) с насосной станцией водоснабжения (НСВ).

Настоящий ОВОС разработан в части объемов работ: Подэтап №1 – Береговая насосная станция (БНС), камеры переключения задвижек и технологические водоводы.

### **1.1.8 Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, включая альтернативные варианты**

Водоснабжение проектируемой атомной станции малой мощности (АСММ) в Якутии будет осуществляться из реки Яна. Согласно СП 31.13330 п.16.2 в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов при проектировании систем водоснабжения I категории и II категории следует предусматривать использование не менее двух источников водоснабжения.

Система водоснабжения АСММ предусматривается от двух независимых источников.

В целях обеспечения надежной круглогодичной работы системы водоснабжения предусмотрена схема с организацией в качестве независимого источника наливного водоема в районе площадки АСММ. Заполнение водоема производится береговой насосной станцией (БНС), которая размещается на правом берегу р. Яна, в 13 км ниже по течению поселка Усть-Куйга, в 250 м выше проектируемого технологического причала. Заполнение наливного водоема предусматривается преимущественно в теплый период. Водоснабжение непосредственно самой площадки АСММ, как в период строительства, так и в период эксплуатации, осуществляется насосной станцией НСВ из наливного водохранилища после завершения его строительства.

В качестве второго, резервного, источника водоснабжения предусмотрена возможность круглогодичной подачи воды от БНС непосредственно на площадку АСММ, с устройством обогрева технологических водоводов на всем протяжении трассы. Подача воды в строительный период

на площадку СМБ предусматривается непосредственно от БНС, минуя водохранилище до завершения его строительства.

По периметру площадки БНС предусмотрено охранное ограждение. Отметка верха площадки определяется из условия незатопляемости выше уровня воды 1% обеспеченности в створе ВЗУ (абс.38.43 м Балтийской системы высот 1977 года). На площадке размещается БНС и другие технологические сооружения.

В виду большого различия в требованиях к составу воды у потребителей проектируемых водозаборных сооружений водоподготовка предусматривается на площадках АСММ и СМБ и не входит в состав проектируемых сооружений рассматриваемого водозаборного узла.

Возведение водозаборных сооружений рассматривается как первоочередная задача в связи с необходимостью обеспечения водой площадки АСММ уже на этапе строительства. По этой причине сооружение системы водоснабжения АСММ осуществляется в два подэтапа:

Подэтап №1 – Береговая насосная станция (БНС), камеры переключения задвижек и технологические водоводы

Подэтап №2 – Водоохранилище (ВДХ) с насосной станцией водоснабжения (НСВ).

Настоящим проектом предусматривается сооружение водозаборного узла с технологическими водоводами для возможности заполнения искусственного водоема в летний период и рассматриваемого в качестве дополнительного (аварийного) источника водоснабжения АСММ.

Состав проектируемого водозаборного узла и технологических водоводов:

- русловые затопленные оголовки с самотечными водоводами;
- береговая насосная станция (БНС), совмещенная с водоприемным колодцем;
- напорные водоводы до площадки АСММ с камерами переключений и трансформаторной подстанцией электрообогрева водоводов.

При размещении водозабора учитывалось повсеместное распространение многолетнемерзлых грунтов.

Предусмотрены необходимые дноуглубительные работы и берегозащитные сооружения в рамках организации водозаборного ковша.

Место размещения водозаборного сооружения определено исходя из обеспечения заданных условий функционирования с учетом возможности организации технологического подъезда к БНС для проезда автомобильной спецтехники.

Речная вода через русловые оголовки и водозаборные окна в БНС самотеком поступает в водоприемный колодец БНС. Погружными скважинными насосами речная вода по технологическим водоводам наземной прокладки в необходимом количестве подается на площадку АСММ и другим потребителям.

Подача воды на площадку предусматривается водоводами наземной прокладки на отдельно стоящих металлических опорах. Напорные водоводы на площадке БНС приняты из двух стальных труб диаметром 219 x 6 мм ГОСТ 8732 из стали марки 09Г2С с защитой от промерзания электрообогревом, прокладываемым под слоем тепловой изоляции. Водоводы прокладываются по территории насосной станции на отдельно стоящих опорах совместно с кабельными коробами. Шаг опор 6 м.

Для обеспечения возможности переключений и подключения водохранилища и СМБ к трассе предусматриваются 2 камеры переключений (КП) – модульные отапливаемые здания заводского изготовления с байпасами и стальными задвижками.

## 1.2 Пояснительная записка по обосновывающей документации

### 1.2.1 Исходные данные

Охрана окружающей среды (ООС) выполнена в составе проектной документации объекта «Объекты внешней инфраструктуры атомной электрической станции малой мощности на базе реакторной установки РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия). 3 этап. Водозаборный узел (ВЗУ) и технологические водоводы с водохранилищем. Подэтап №1 – Береговая насосная станция (БНС), камеры переключения задвижек и технологические водоводы» в соответствии с техническим заданием на выполнение проектно-изыскательских работ и заданием на проектирование разделов проектной и рабочей документации (представлено в разделе «Пояснительная записка» соответствующих комплектов проектной документации) и в соответствии с требованиями Федеральных законов, технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических и других норм, правил и нормативно-технических документов, действующих на территории Российской Федерации.

Исходными данными для разработки ООС являются:

- выписка из ЕГРН на земельный участок с кадастровым номером 14:31:030003:192 (том 6.2, приложение А);
- выписка из ЕГРН на земельный участок с кадастровым номером 14:31:030003:194. Фрагмент из публичной кадастровой карты России расположения ЗУ 192 и 194 (том 6.2, приложение А1);
- договор аренды лесного участка для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов № 1401/333/3433-Д от 01 ноября 2023 г. на земельные участки с кадастровыми номерами 14:31:030003:194 и 14:31:030003:192 (том 6.2, приложение А2);
- справка ФГБУ «Якутское УГМС» от 10.01.2023 г. №25-05-6 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ (том 6.2, приложение Б);
- письмо ФГБУ «Якутское УГМС» от 01.12.2022 №25-05-553 о наличии/отсутствии пунктов наблюдений (том 6.2, приложение Б1);
- письмо ФГБУ «Якутское УГМС» от 30.06.2023 № 25-05-317 об отсутствии гидрохимических наблюдений (том 6.2, приложение Б2);
- справка ГБУ РС (Я) «ДБР ООПТ и ПР» от 27.01.2023 № 507/01-211 об ООПТ регионального значения (том 6.2, приложение В);
- письмо Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.04.2020 № 15-47/10213 об ООПТ федерального значения (том 6.2, приложение В1);
- письмо Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 21.09.2023 № 15-61/141070-ОГ об ООПТ федерального значения (том 6.2, приложение В2);
- справка ГБУ РС (Я) «ДБР ООПТ и ПР» от 27.01.2023 № 507/01-240 об отсутствии особо ценных водно-болотных угодьях и ключевых орнитологических территориях (том 6.2, приложение Г);
- письмо ГБУ РС (Я) «ДБР ООПТ и ПР» от 27.01.2023 № 507/01-244 о наличии редких видов (подвидов, популяций) животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу РФ и Республики Саха (Якутия) на участке изысканий (том 6.2, приложения Г1);
- письмо ГБУ РС (Я) «ДБР ООПТ и ПР» от 27.01.2023 № 507/01-219 о численности, плотности и о путях миграции охотничьих ресурсов на территории Усть-Янского района (том 6.2, приложение Д);

- письмо Минкультуры России от 08.09.2023 № 21541-12-02@ об объектах культурного наследия (том 6.2, приложения Е);
- письмо Департамента Республики Саха (Якутия) по охране объектов культурного наследия от 23.08.2023 № 01-21/983 об объектах культурного наследия (том 6.2, приложения Ж);
- письмо Департамента Республики Саха (Якутия) по охране объектов культурного наследия от 02.11.2023 № 01-21/1261 об объектах культурного наследия, в том числе обладающих признаками культурного наследия (том 6.2, приложения Ж1);
- письмо Министерства по развитию Арктики и делам народов Севера Республики Саха (Якутия) от 27.09.2023 № 20/2643-МА о ТТП в Усть-Янском районе (том 6.2, приложение И);
- решение наследного Совета депутатов МО «Силянняхский национальный наслег» от 09.06.2022 № 42/1 (том 6.2, приложение К);
- письмо Якутского филиала ФГБНУ «ВНИРО» от 07.-2.2023 № 01-03-117 о рыбохозяйственной характеристике р. Яна на 320-350 км от устья, на территории Усть-Янского района Республики Саха (Якутия) (том 6.2, приложение Л).
- письмо Департамента авиационной промышленности Минпромторга России от 08.09.2023 № 94904/18 о аэродромах экспериментальной авиации, их приаэродромной территории и полосы воздушных подходов (том 6.2, приложение М);
- письмо Федерального агентства воздушного транспорта (том 6.2, приложение М1);
- письмо Министерства сельского хозяйства Республики Саха (Якутия) от 24.08.2023 № 13/И-0013-5265/08 о сельскохозяйственных угодьях (том 6.2, приложение Н);
- письмо Управления Россельхознадзора по Амурской области и Республике Саха (Якутия) от 17.08.2023 № 07-26/4520 о скотомогильниках, биотермических ямах и сибирезвонных захоронениях (том 6.2, приложение П);
- письмо Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия) от 20.09.2023 № 18/04/1-01-25-12053 о подземных, поверхностных источниках хозяйственно-бытового и питьевого водоснабжения (том 6.2, приложение Р);
- письмо Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) от 26.09.2023 № 14-00-05/53-3816-2023 о прохождении границы 2 пояса ЗСО на р. Яна п. Нижнеянск по территории объекту строительства (том 6.2, приложение Р1);
- титульный лист и заключение историко-культурной экспертизы (том 6.2, приложение С);
- ситуационный план размещения береговой насосной станции (БНС), камер переключений задвижек (КП-1, КП-2) и технологических водоводов (том 6.2, приложение Т);
- карта-схема расположения береговой насосной станции (БНС) (том 6.2, приложение Т1);
- карта функциональных зон муниципального образования «Поселок Усть-Куйга» Усть-Янского улуса (района) Республики САХА (Якутия) (том 6.2, приложение У);
- письмо Управления Росприроднадзора по Республике Саха (Якутия) от 31.08.2023 № 04-24/5760 о полигонах отходов производства и потребления (том 6.2, приложение Э);
- запрос АО «ГСПИ» о наличии действующих полигонов отходов № 049/М24/14270 от 15.12.2022 и ответ МУП «Жилкомсервис» г. Якутск от 30.01.2023 № 83/жкс «О предоставлении информации по действующему полигону отходов» (том 6.2, приложение Э1);

- заключение Управления по недропользованию по республике Саха (Якутия) (Якутнедра) от 27.09.2023 № 01-02/21-3424 об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки (том 6.2, приложение Я);
- письмо ФБУ «Администрации Ленского бассейна» от 22.09.2023 № 05-4589 о согласовании размещения БНС (том 6.2, приложение 1);
- постановление Правительства республики Саха (Якутия) от 16.03.2020 № 50 об установлении ставок платы за единицу объема лесных ресурсов (том 6.2, приложение 2);
- письмо Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия) от 06.10.2023 № 18/04/1-01-25-12795 о согласовании размещения водозаборных сооружений (том 6.2, приложение 3);
- письмо Главы муниципального района «Усть-Янского улуса (района)» Республика Саха (Якутия) от 25.10.2023 № 3438 о подтверждении выноса аварийного кладбища (том 6.2, приложение 4).

### 1.2.2 Краткая характеристика участка строительства

Береговая насосная станция, камеры переключения задвижек и технологические водоводы планируется разместить на территории муниципального образования сельского поселения Силян-няхский национальный наслег в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия). Береговая насосная станция располагается на реке Яна, в 12 км ниже по течению поселок Усть-Куйга.

Обзорная схема с границами Усть-Янского улуса приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Обзорная схема с границами Усть-Янского улуса

В границах Усть-Янского улуса расположены 10 административно-территориальных единиц: 3 рабочих поселка (Депутатский, Усть-Куйга, Нижнеянск) и 7 сельских поселений (Силяннинхский, Казачинский, Туматский, Усть-Янский, Юкагирский, Уяндинский, Омолойский национальные наслеги), с общим количеством жителей около 7 тысячи человек. Административный центр - п. Депутатский, от столицы республики г. Якутска находится на расстоянии: наземным путём 2068 км, воздушным - 1025 км.

Усть-Янский улус является перевалочной базой в обеспечении необходимыми грузами для государственных нужд трех улусов: Верхоянский, Эвено-Бытантайский, Усть-Янский.

Посёлок городского типа Усть-Куйга административно расположен в Усть-Янском районе (улусе) республики Саха (Якутия), в среднем течении бассейна реки Яны (347 км), на правом её берегу в 156 км от моря Лаптевых.

Преимущественное сообщение между населенными пунктами – воздушное, зимой – по автотрассам, летом для жителей приречных поселений добавляется речной транспорт.

В геоморфологическом отношении площадка проектируемого ВЗУ расположена в пределах I надпойменной террасы реки Яны.

Река Яна имеет общую длину 872 км. Скорость течения реки варьируется от 0,6-0,8 м/сек (в межень) до 1,84-2,58 м/сек (в паводок), в среднем составляет 1,4-1,9 м/сек. Глубина водотока в межень на плесах около 2 м (редко до 6-8 м), на перекатах - 0,8-0,9 м. Средний продольный уклон реки (в пределах территории) составляет 0,12 м/км. Среднегодовое количество взвешенных веществ определяется значением 200 г/м<sup>3</sup>.

Температура воды в летние месяцы находится на отметке плюс 10 °С, местами (в самые жаркие периоды) – до 20 °С. Зимой река, особенно в нижнем течении, может промерзнуть до самого дна.

Водозаборный узел (ВЗУ) включает в себя береговую насосную станцию (БНС) и водозаборные сооружения (ВЗС).

Район размещения ВЗУ расположен в Арктической зоне Заполярья в зоне залегания вечной мерзлоты.

Площадка для строительства береговой насосной станции расположена на берегу реки Яны, имеет прямоугольную конфигурацию, вытянутую с северо-востока на юго-запад вдоль береговой линии реки Яны.

Ближайшая жилая зона (поселок Усть-Куйга) расположена юго-восточнее от границы участка строительства береговой насосной станции на расстоянии около 9 км.

Береговой насосной станцией по технологическим водоводам производится заполнение наливного водохранилища для водоснабжения АСММ, либо вода из реки подается непосредственно на площадку АСММ в систему водоподготовки и баки противопожарного запаса.

Выписки из ЕГРН на земельный участок с кадастровым номером 14:31:030003:192 и на земельный участок с кадастровым номером 14:31:030003:194 для размещения водозаборного узла приведены в томе 6.2, приложения А и А1.

Сведения из ЕГРН на ЗУ с кадастровым номером 14:31:030003:192:

- дата присвоения кадастрового номера - 02.10.2023;
- площадь - 45608 м<sup>2</sup>;
- категория земель - земли лесного фонда;
- вид разрешенного использования - строительство, реконструкция, эксплуатация линейных источников.



Сведения из ЕГРН на ЗУ с кадастровым номером 14:31:030003:194 Сведения из ЕГРН на ЗУ с кадастровым номером 14:31:030003:194:

- дата присвоения кадастрового номера - 02.10.2023;
- площадь - 21606 м<sup>2</sup>;
- категория земель - земли лесного фонда;
- вид разрешенного использования - строительство, реконструкция, эксплуатация линейных источников.

Фрагмент из публичной кадастровой карты приведен на рисунке 2.

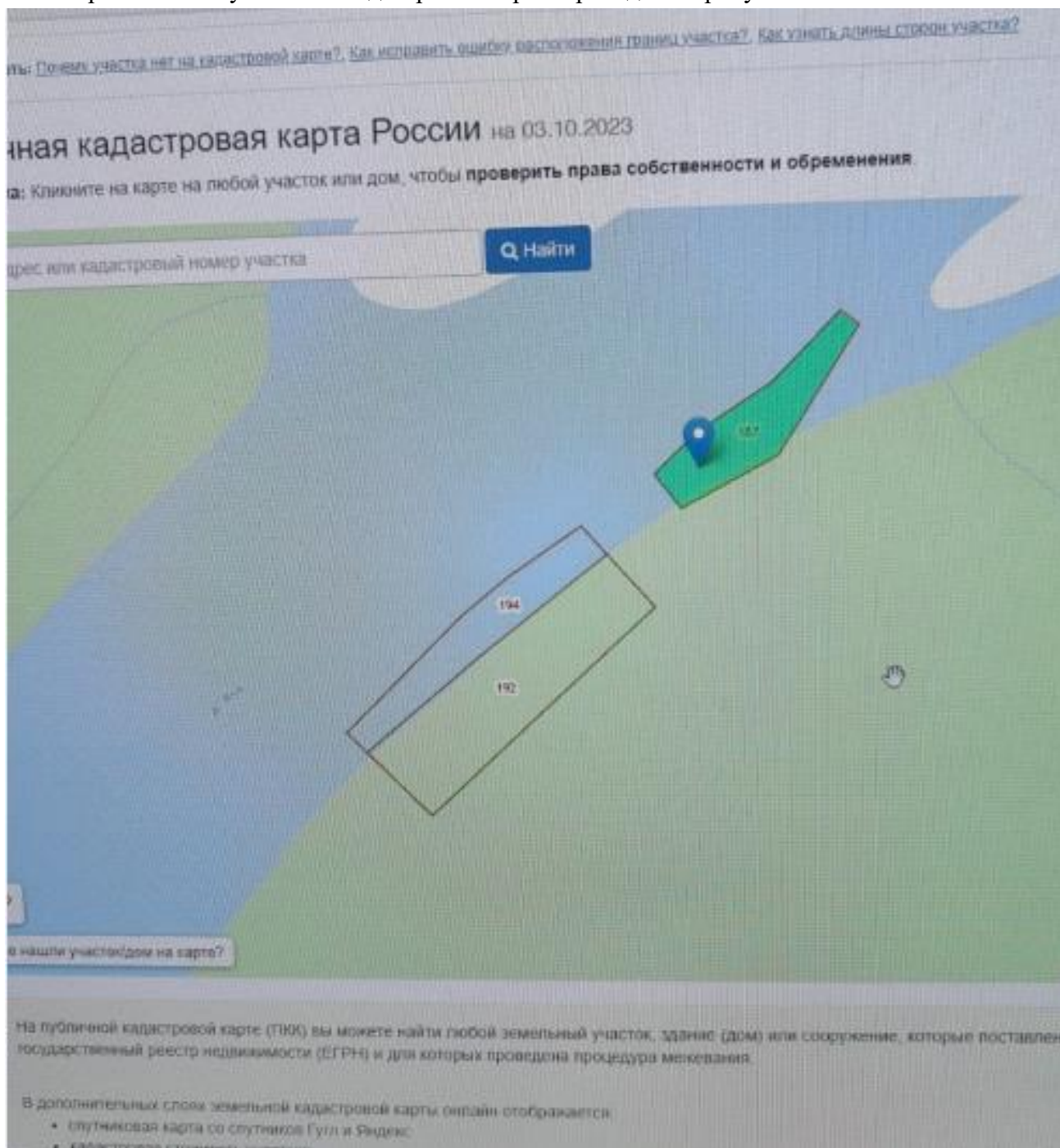


Рисунок 2 - Фрагмент из публичной кадастровой карты на ЗУ 192 и 194

Заказчиком заключен договор аренды лесного участка для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов № 1401/333/3433-Д от 01 ноября 2023 г. на земельные участки с кадастровыми номерами 14:31:030003:194 и 14:31:030003:192 (том 6.2, приложение А2);

В настоящее время в части землеустроительных работ по землям лесного фонда, для размещения объектов внешней инфраструктуры АСММ, организацией ГАУ РС(Я) «Якутлесресурс» выполняются:

- проект освоения лесов, отвода, таксация лесосек и лесных участков;
- межевание лесных и иных участков, в том числе для постановки на кадастровый учет.

Траектория прохождения трассы технологических водоводов проходит по землям лесных участков Силяннхского национального наслега.

В 250 м северо-восточнее площадки ВЗУ (ниже по течению реки Яны) предполагается строительство причала для маломерных судов (отдельный проект).

В соответствии с требованиями СП 31.13330.2021, п. 8.82 выбор оптимального размещения водозаборных сооружений вне пределов зон движения судов, плотов, зон отложения и жильного движения донных наносов, вне мест зимовья и нереста рыб, участков скопления плавника и водорослей, а также возникновения шугозаторов и заторов уточняется в ходе проведения изысканий для стадии проектной документации.

Местность сильно расчленена сетью рек, бассейнов р. Яна и левобережных притоков реки Индигирка. Район относится к зоне, переходящей от тундры к лесотундре с суровыми и продолжительными зимами.

Проектируемое водозаборное сооружение расположено в районе распространения многолетнемерзлых грунтов. При выборе места учитывались: степень промерзания водоемов, наличие талых подрусловых зон грунтов, температуры воды в водоисточнике в зимний период, влияние оттаивающих грунтов на качество забираемой воды, возможность расположения водозабора вблизи источника тепла (промплощадка электростанции).

При проведении изысканий наличие подземных вод возле промплощадки строительства АСММ на глубину до 60 м, а также талых подрусловых зон грунтов в районе реки Яна не обнаружено, поэтому приняты водозаборные сооружения из поверхностного источника – из русла реки Яна. График уровня воды в реке Яна принят по гидропосту Усть-Куйга.

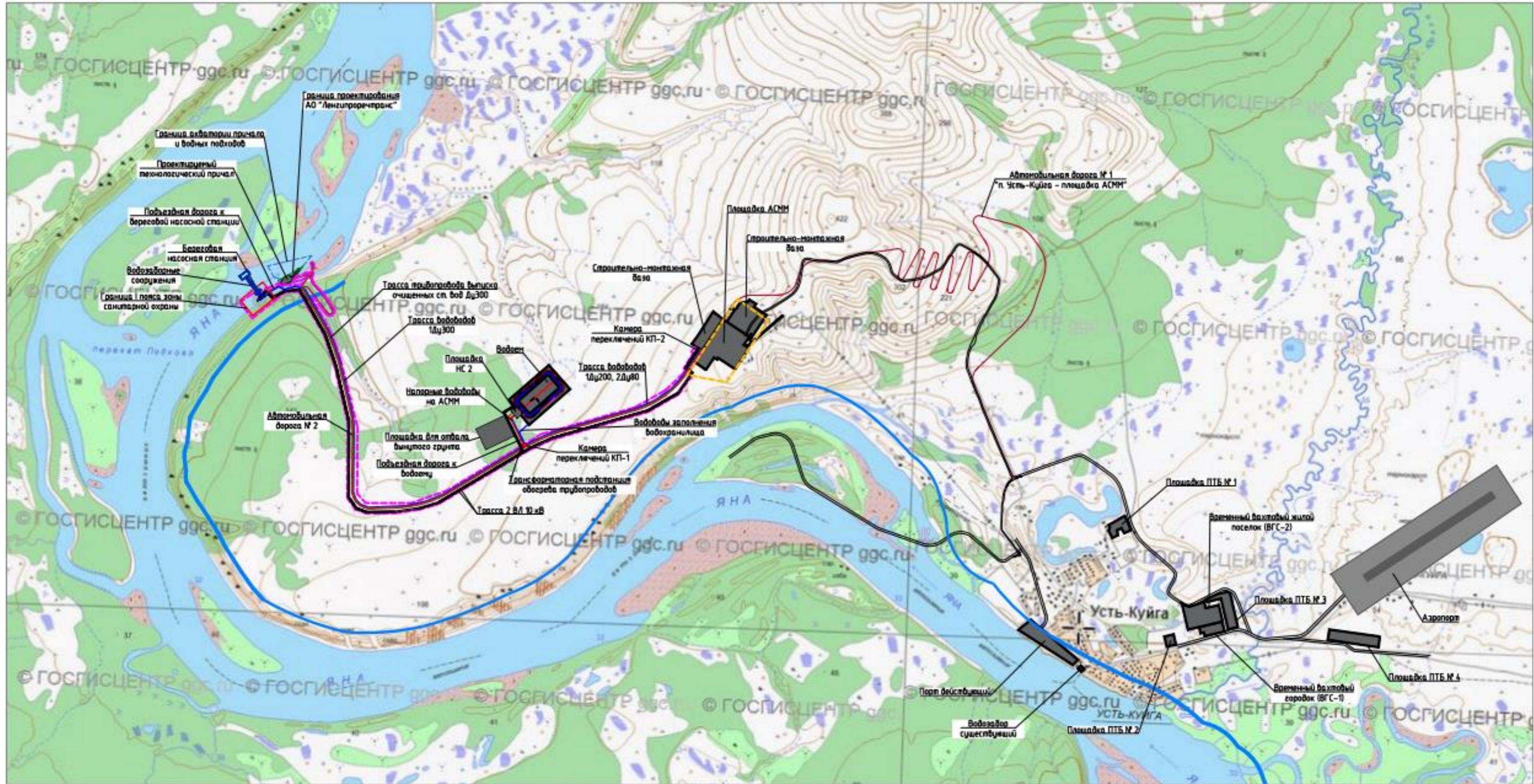
Береговая насосная станция располагается на насыпи скального грунта с отметкой верха 40,65 м (БС). Исходя из условия незатопления БНС паводковыми водами отметка верха насосной станции принимается выше уровня воды 1% обеспеченности в створе станции. Водозаборные оголовки затопленного типа с самотечными водоводами вынесены в русло реки. Дно водоприемного колодца заглублено ниже минимального уровня воды в реке.

Для подачи воды на площадку АСММ предусматривается трасса наземной прокладки с электрообогревом.

Ситуационный план с указанием размещения береговой насосной станции и трассы проектируемых водоводов приведен на рисунке 3.



Ситуационный план



Условные обозначения








- |   |  |
|---|--|
|  | Проектируемые объекты по 3 этапу                                 |
|  | Проектируемые объекты по другим этапам                           |
|  | Проектируемая трасса водовода по 3 этапу                         |
|  | Проектируемая трасса подъездной дороги к БНС по 3 этапу          |
|  | Граница водоохранной зоны  |
|  | Граница земельного участка для строительства объектов по 3 этапу |
|  | Граница автобуса земельного участка для АСММ                     |

Рисунок 3 - Ситуационный план расположения проектируемых объектов



### 1.2.3 Климатические и метеорологические характеристики района строительства

Климат района характеризуется как резко континентальный, основные характеристики которого – очень низкие зимние и высокие летние температуры воздуха, сухость и большие колебания как суточной, так и сезонной температуры, малое количество атмосферных осадков, выпадающих преимущественно в летний период времени.

Территория Усть-Янского улуса находится в зоне действия глубокого зимнего антициклона, к северу от полярного круга. Зима в низменности начинается в конце сентября и заканчивается в середине мая. Согласно климатическому районированию по СП 131.13330.2020 район размещения участка строительства ВЗУ и технологических водоводов относится к климатическому району 1А для строительства.

Среднемесячные и среднегодовые значения температуры воздуха по данным наблюдений метеорологической станции Куйга приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Среднемесячные и среднегодовые значения температуры воздуха по данным наблюдений метеорологической станции Куйга

Характеристика	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя температура воздуха, °С	-40.4	-37.7	-27.0	-14.4	-1.5	9.9	12.8	9.7	1.8	-13.1	-30.5	-37.9	-14.3
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-59.8	-56.6	-50.9	-39.5	-26.1	-7.3	-1.2	-7.9	-17.7	-39.0	-52.9	-57.8	-59.8
	1982	1979	1996	1993	1978	1999	2013	1992	2014	1996	1989	1993	1982
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	-11.0	-11.0	1.4	11.9	27.7	35.3	37.8	31.6	23.9	6.5	-2.8	-8.3	37.8
	1993	1998	2017	2011	1981	2007	2010	1991	2016	1972	1975	1979	2010
Средняя минимальная температура воздуха °С	-43.4	-41.0	-32.0	-20.8	-6.1	4.4	7.7	4.6	-1.8	-16.6	-34.3	-41.0	-18.3
Средняя максимальная температура воздуха °С	-37.7	-34.3	-22.1	-8.1	3.7	15.5	18.9	15.1	5.9	-9.9	-27.9	-34.7	-9.7

Ветер представляет собой движение воздуха относительно земной поверхности и характеризуется скоростью и направлением перемещения. За направление ветра принимается то направление, откуда перемещается воздух.

Средняя месячная и годовая скорость ветра приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Усть-Куйга	1,3	1,3	1,5	2,2	3,1	3,6	3,3	2,9	2,5	1,9	1,4	1,4	2,2

Повторяемость направления ветра и штилей представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Повторяемость направления ветра и штилей (%)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	3,7	3,4	8	29,6	45,3	7,9	1,1	1,1	10,6
II	4,5	3,5	8	26,3	47,5	7,2	1,1	2	9,5
III	8,9	9,7	20,1	17,6	29,1	8,5	1,9	4,2	7,3
IV	19	27,5	20,1	7,2	11,5	6,9	2,2	5,6	5,9
V	25,9	36	13	3,3	8,3	4,5	1,9	7,3	5,1
VI	26,8	30	10,7	3,5	9,6	6,4	3	10	4,4
VII	26,8	28,3	11,7	4	10,2	7	2,9	9	4,8
VIII	25,3	26,6	11,5	3,9	10,3	8,8	3,9	9,9	5,1
XI	20	20,8	11,8	4,9	16,2	13	5,2	8,1	5,6
X	10,5	10,4	12,5	10,5	30,1	17,6	3,3	5	8,1
XI	5,3	4	8,2	21,4	46,1	11	1,5	2,5	10,3
XII	4,2	2,9	8,3	23,2	47,9	10	1,4	2	9,8
Год	15,1	16,9	12	12,9	26	9,1	2,4	5,5	7,2

Розы ветров по данным м/ст. Куйга приведены на рисунке 4.

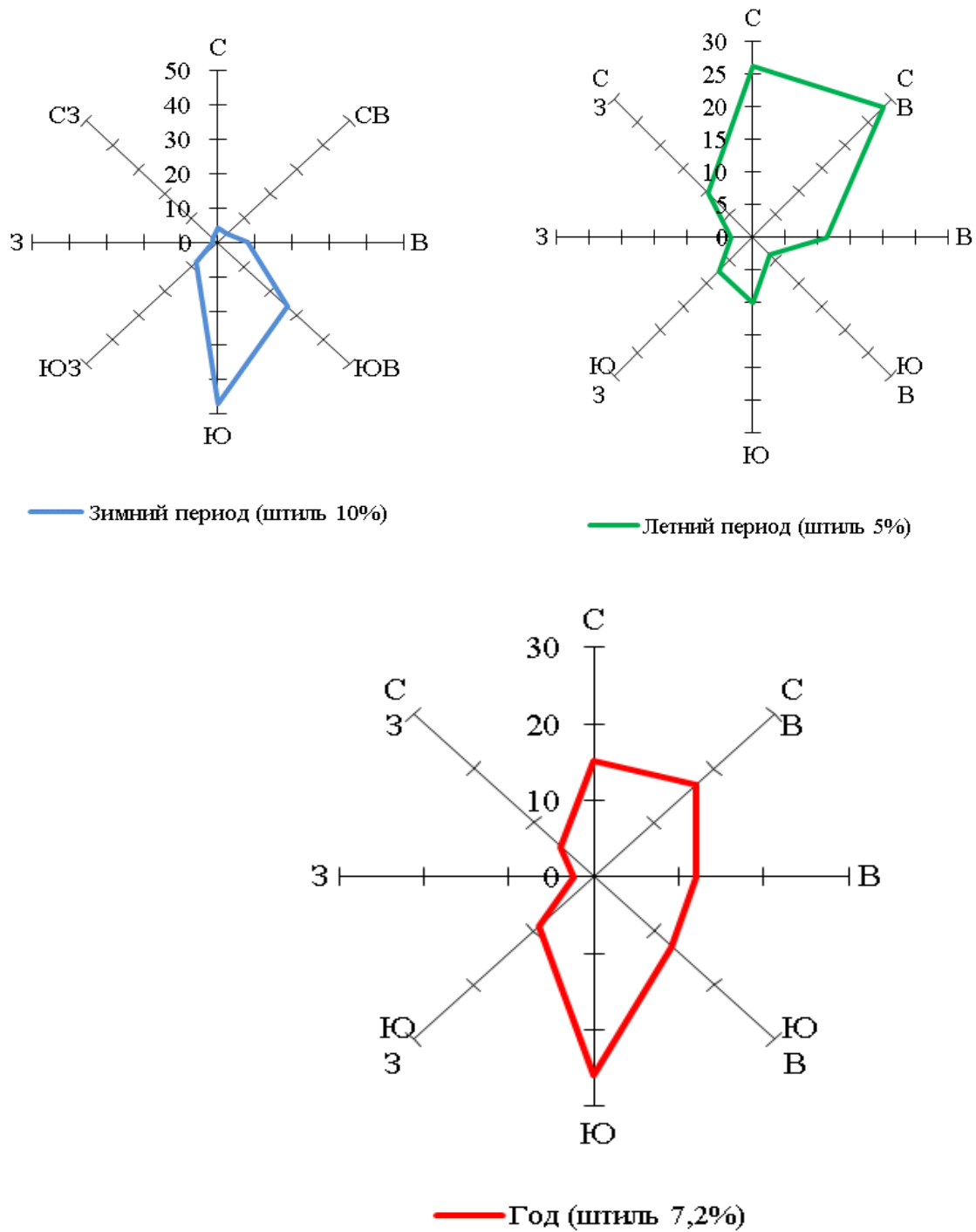


Рисунок 4 - Розы ветров по данным м/ст. Куйга

По данным м/ст Куйга преобладающее направление ветра за год – южное (Ю), 26 %.

Принятые для расчета величины метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ, приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики и коэффициента	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	плюс 18,9 °С
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С	минус 40,4 °С
Среднегодовая роза ветров, %	
С	15,1
СВ	16,9
В	12
ЮВ	12,9
Ю	26
ЮЗ	9,1
З	2,4
СЗ	5,5
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U*	7,2

#### 1.2.4 Обоснование размера границ санитарно-защитной зоны проектируемых объектов

В соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями на 28 февраля 2022 года) установление санитарно-защитной зоны для водозаборного узла и технологических водоводов не требуется.

#### 1.2.5 Зоны санитарной охраны ВЗУ и технологических водоводов

ООО «НордЭко» для водозаборного узла разработал «Проект зоны санитарной охраны проектируемых водозаборных сооружений Подъэтап 1 – «Береговая насосная станция, камеры переключения задвижек и технологические водоводы» для водоснабжения атомной станции малой мощности, устанавливающий ЗСО поверхностного источника и ограничения использования земельных участков в границах зон санитарной охраны.

Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» зоны санитарной охраны источников водоснабжения состоят из трех поясов: I - строгого режима, II - предназначенного для защиты от бактериальных загрязнений и III - от химических.

Границы поясов зон санитарной охраны устанавливаются:

- поверхностного источника водоснабжения (водотоков);

- водоводов.

### **1.2.5.1 Границы первого пояса ЗСО поверхностного источника р. Яна**

Граница первого пояса проектируемого водозабора поверхностного источника водоснабжения АСММ согласно СанПиН 2.1.4.1110-02, п.2.3.1.1. а) составляет:

- вверх по течению - 200 м от водозабора;
- вниз по течению - 100 м от водозабора;
- по прилегающему к водозабору берегу - 100 м от линии уреза воды летне-осенней межени;
- в направлении к противоположному от водозабора берегу при ширине реки более 100 м - полоса акватории шириной 100 м.

Устанавливаемые размеры первого пояса зоны санитарной охраны водозабора р. Яна приведены в таблице 5.

### **1.2.5.2 Границы второго и третьего поясов ЗСО поверхностного источника р. Яна**

Размер границы второго пояса ЗСО как для водотока рассчитан в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны питьевого водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

В целях микробного самоочищения речных вод, граница пояса должна быть удалена вверх по течению настолько, чтобы время пробега по основному водотоку и его притокам при расходе воды в реке 95 % обеспеченности было не менее 5 суток для соответствующего климатического района. При средней скорости течения 0,05 м/сек (с усреднением по ширине и длине для разных участков, без учета паводковых дней) в целях микробного самоочищения, граница второго пояса должна быть удалена вверх по течению на 22 км, исходя из времени пробега по основному водотоку не менее 5 суток для IА климатического района.

Граница ниже по течению определяется с учетом влияния ветровых обратных течений и устанавливается на расстоянии не менее 250 м в соответствии СанПиН 2.1.4. 1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Боковые границы второго пояса ЗСО от уреза воды принимаются согласно п. 2.3.2.4 при равнинном рельефе местности 500 м.

Устанавливаемые размеры второго пояса зоны санитарной охраны водозабора р. Яна приведены в таблице 5.

Границы третьего пояса зоны санитарной охраны согласно п. 2.3.3.1 СанПиН 2.1.4.1110-02 для поверхностного источника вверх и вниз по течению реки совпадают с границами второго пояса.

Боковые границы третьего пояса должны проходить по линии водоразделов реки вместе с притоками в пределах 3 км. В эту границу попадают притоки р. Яны - р. Куйга, р. Селик-Юряге.

Устанавливаемые размеры третьего пояса зоны санитарной охраны водозабора р. Яна приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Границы зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения р. Яна

Зоны санитарной охраны	Установленные границы ЗСО		
	Вверх по течению	Вниз по течению	Боковые границы
I пояс (строгого режима)	200 м	100 м	100 м от линии уреза воды
II пояс	22 км	250 м	500 м от линии уреза воды
III пояс	22 км	250 м	По линии водоразделов в пределах 3 км

### 1.2.5.3 Границы ЗСО водопроводных сооружений

Береговая насосная станция (БНС) расположена на территории водозабора, зона санитарной охраны отдельно для нее не устанавливается.

Ширина санитарно-защитной полосы составляет по обе стороны от крайних линий водовода при отсутствии грунтовых вод 10 м при диаметре водоводов 200 мм и 80 мм.

«Проект зоны санитарной охраны проектируемых водозаборных сооружений Подъэтап 1 - «Береговая насосная станция, камеры переключения задвижек и технологические водоводы» для водоснабжения атомной станции малой мощности, устанавливающий ЗСО поверхностного источника и ограничения использования земельных участков в границах зон санитарной охраны» в настоящее время разработан и находится на согласовании в ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» (ФГУЗ ЦГ и Э) для получения Экспертного заключения и далее передается в Федеральную службу по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (РОСПРИРОДНАДЗОР) для получения Санитарно-эпидемиологического заключения.

План первого пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения р. Яна приведен на рисунке 5

Ситуационный план с проектируемыми границами второго пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения р. Яна приведен на рисунке 6.

Ситуационный план с проектируемыми границами третьего пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения р. Яна приведен на рисунке 7.

Граница первого пояса зоны санитарной охраны приведена на Схеме планировочной организации земельного участка (фрагмент), см. рисунок 8.

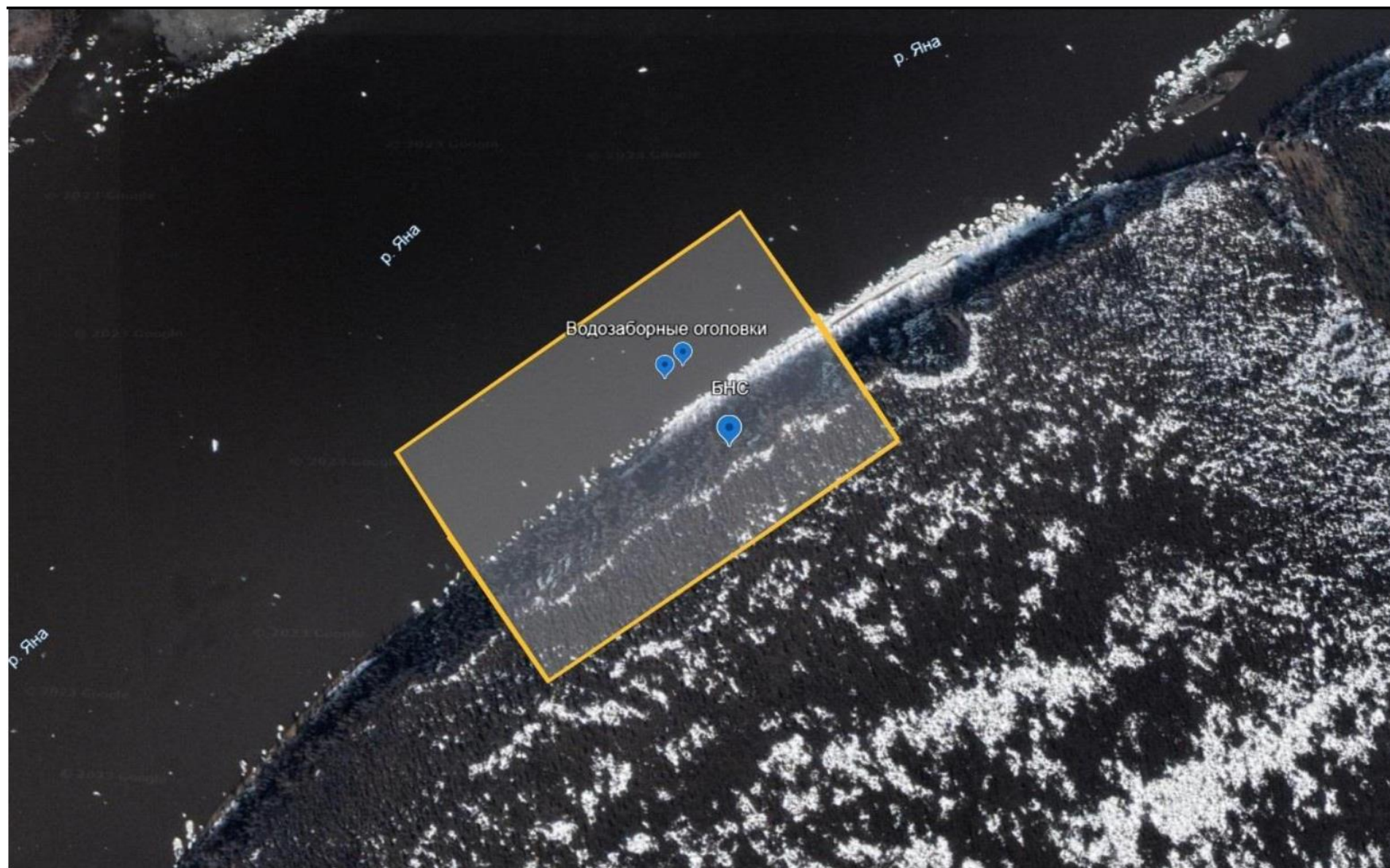


Рисунок 5 - План первого пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения р. Яна





Рисунок 6 - Ситуационный план с проектируемыми границами второго пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения р. Яна





Рисунок 7 - Ситуационный план с проектируемыми границами третьего пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения р. Яна



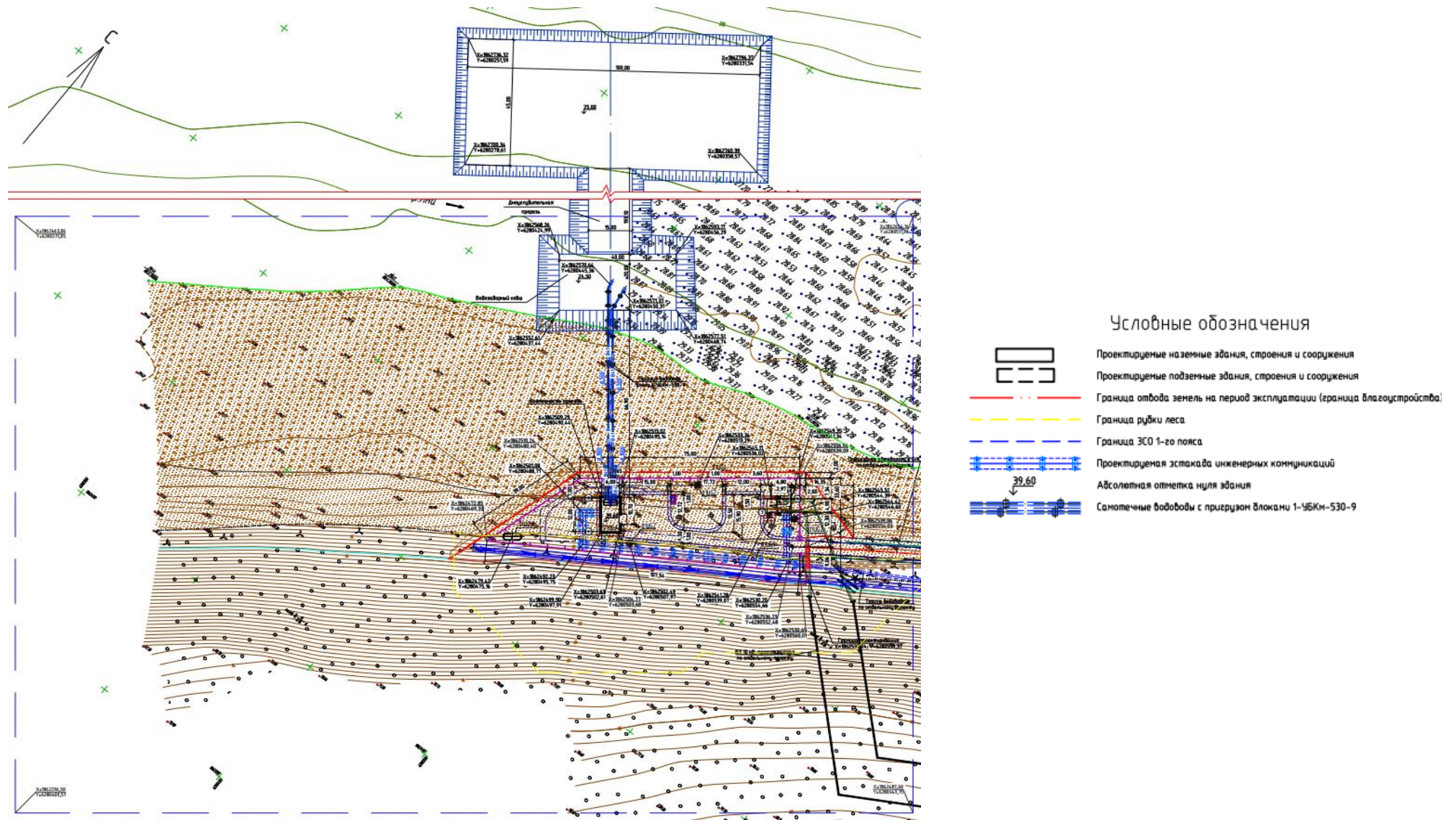


Рисунок 8 - Схема планировочной организации земельного участка (фрагмент) с указанием границы первого пояса ЗСО

Инв. № 323-391

### **1.2.6 Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)**

В соответствии со ст. 105 Земельного кодекса РФ в состав зон с особыми условиями использования территорий входят:

- особо охраняемые природные территории;
- зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации;
- водоохранные зоны;
- скотомогильники;
- биотермические ямы;
- участки с наличием месторождений полезных ископаемых;
- охранные зоны, санитарно-защитные зоны;
- зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством РФ.

В границах этих зон вводятся соответствующие режимы и регламенты, полностью запрещающие, либо ограничивающие градостроительную деятельность.

Выявление зон с особым режимом использования территории в рамках инженерно-экологических изысканий осуществляется в соответствии со ст. 1 Градостроительного кодекса РФ, п. 8.1 СП 47.13330.2016 и иными нормативными документами. Сбор информации о существующих ограничениях природопользования был выполнен посредством направления запросов в уполномоченные органы государственной власти.

#### **1.2.6.1 Особо охраняемые природные территории**

Согласно карте, представленной на сайте Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия) (рисунок 9), ближайшие ООПТ к площадке изысканий – это Заказник республиканского значения «Янские Мамонты», Ресурсный резерват республиканского значения «Ыгьянньа», Ресурсный резерват республиканского значения «Олдьо», Зона покоя местного значения «Река Кючюс». Все ООПТ находятся на расстоянии более 30 км от площадки изысканий.

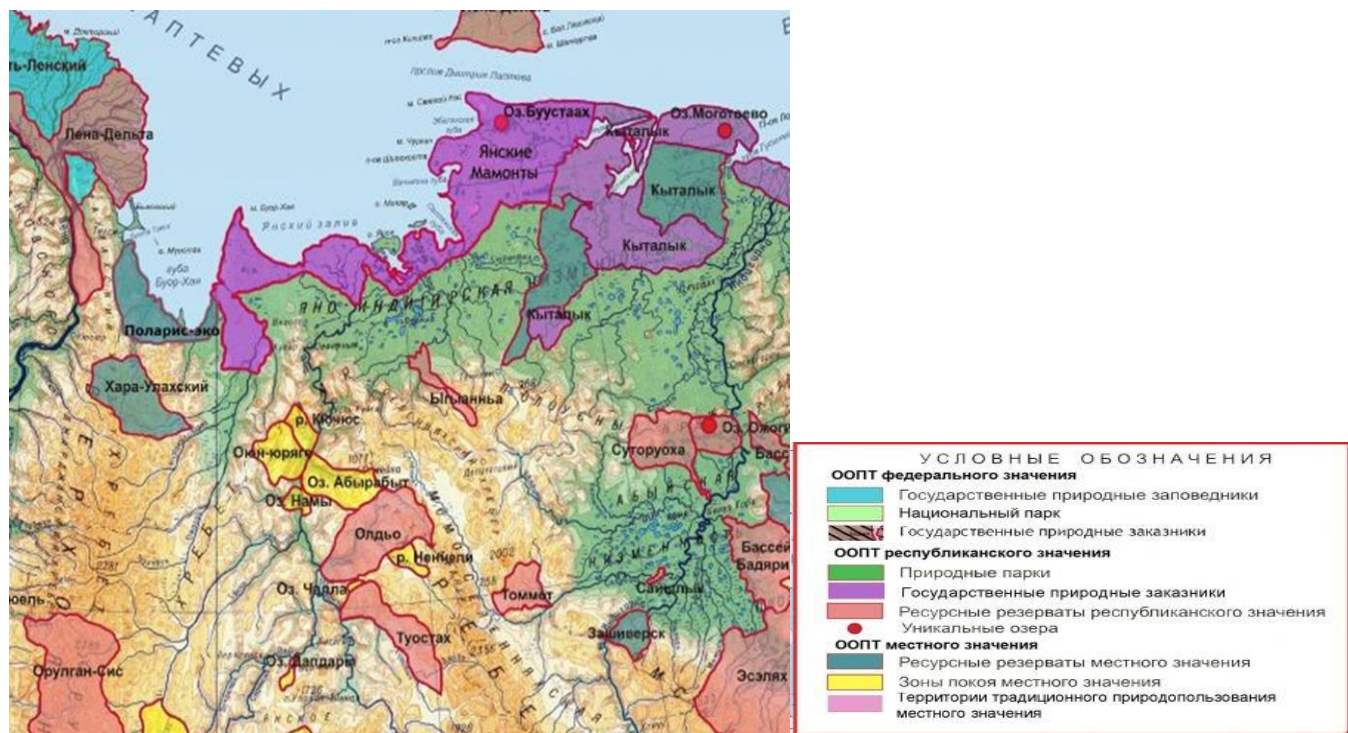


Рисунок 9 - Фрагмент карты ООПТ Республики Саха (Якутия)

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ (Минприроды России) от 30.04.2020 № 15-47/10213 объект изысканий не находится в границах ООПТ федерального значения и охранных зон (том 6.2, приложение В1).

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ (Минприроды России) от 21.09.2023 № 15-61/141070-ОГ объект «Строительство атомной электрической станции малой мощности на базе реакторной установки РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт в Усть-Янском улусе Республики Саха (Якутия)», расположенный в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон (том 6.2, приложение В2).

Согласно информации ГБУ РС (Я) «Дирекция биологических ресурсов, особо охраняемых природных территорий и природных парков» от 27.01.2023 №507/01-211 объект строительства ВЗУ и технологические водоводы, этап 3 не затрагивает особо охраняемых природных территорий регионального значения, их охранных зон, также территорий, зарезервированных под создание новых ООПТ республиканского значения (том 6.2, приложение В).

Согласно информации Администрации МО «Поселок Усть-Куйга» от 15.09.2020 №132.05/421 на площади испрашиваемого участка особо охраняемые природные территории местного значения отсутствуют.

### 1.2.6.2 Территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов

Основание.

Согласно Положения о территории традиционного природопользования местного значения «Силянняхский» муниципального образования «Силянняхский национальный наслег»

Усть-Янского улуса (район) Республики Саха (Якутия), п. 9.3. - ТТП «Силянняхский» в целях обеспечения решения возложенных на неё задач, образует следующие функциональные зоны с различными предназначениями и природоохранным режимом:

– участки, на которых допускается хозяйственная деятельность не субъектами традиционного природопользования по добыче полезных ископаемых, заготовке древесины, сельскохозяйственному производству, строительству объектов промышленного назначения.

Схема и координаты границ функциональных зон установлены в приложении № 2 к настоящему Положению.

Фрагмент из приложения № 2 к Положению о ТТП местного значения «Силянняхский национальный наслег» Усть-Янского улуса (района) Республики Саха (Якутия) приведен на рисунке 10.



Схема границ функциональных зон территории традиционного природопользования местного значения «Сиялннхский» муниципального образования «Сиялннхский национальный наслег» Усть-Янского улуса (район) Республики Саха (Якутия)



Рисунок 10 - Фрагмент из приложения № 2 к Положению о ТТП местного значения «Сиялннхский национальный наслег» Усть-Янского улуса (района) Республики Саха (Якутия)

Решение наследного Совета депутатов МО «Сиялннхский национальный наслег» от 09.06.2022 № 42/1 приведено в томе 6.2, приложение К.

### 1.2.6.3 Объекты культурного наследия

По данным Департамента государственной охраны культурного наследия Минкультуры России от 08.09.2023 № 21541-12-02@) (том 6.2, приложение Е) объекты, включенные в Перечень, и их зоны охраны на участках проведения работ по объекту, указанному в обращении, отсутствуют.

По данным Департамента Республики Саха (Якутия) по охране объектов культурного наследия от 23.08.2023 № 01-21/983 (том 6.2, приложение Ж, Ж1), на земельном участке, подлежащем хозяйственному освоению 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 (в т.ч. археологического) наследия. Испрашиваемые земельные участки расположены вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

В соответствии с Федеральным законом №73-ФЗ от 25.06.2002 «Об объектах культурного наследия» (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации проведена историко-культурная экспертиза земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки, в порядке, установленном ст.45.1 Федерального закона.

Историко-культурная экспертиза земельного участка проведена отдельно, вне рамок данных материалов.

Согласно Акта № 53-10/23 Государственной историко-культурной экспертизы документации о выполненных археологических полевых работах, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия на земельных участках, общей площадью 87,95 га и протяженностью 18,86 км, подлежащих воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ по объекту: «Объекты внешней инфраструктуры атомной электрической станции малой мощности на базе реакторной установки РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт» в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) **объектов историко-культурного наследия, объектов с признаками объектов археологического наследия выявлено не было.** Титульный лист и заключение историко-культурной экспертизы см. том 6.2, приложение С).

#### **1.2.6.4 Водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы**

Согласно информации, предоставленной Федеральным агентством по рыболовству, Якутским филиалом ФГБНУ «ВНИРО» от 07.02.2023 № 01-03-117 (ОВОС часть 2, приложение Л), река Яна является водным объектом с высшей категории рыбохозяйственного значения.

В соответствии с «Водным кодексом Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 01.09.2023), статья 65, п. 4, ширина водоохранной зоны рек устанавливается от их истока для рек протяженностью от пятидесяти километров и более – в размере двухсот метров. Ширина водоохранной зоны реки Яна составляет 200 м.

Согласно информации, предоставленной Ленским бассейновым водным Управлением из государственного водного реестра, водоохранная зона реки Яна составляет 200 м, прибрежная защитная полоса – 200 м.

#### **1.2.6.5 Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения**

Согласно письму Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия) от 20.09.2023 № 18/04/1-01-25-12053 (том 6.2, приложение Р) в районе строительства проектируемых объектов отсутствуют подземные, поверхностные источники хозяйственно-бытового и питьевого водоснабжения. Объект расположен в границах 2. 3 поясов зоны санитарной охраны водозабора на р. Яна с. Усть-Янск, Усть-Янского улуса Республики Саха (Якутия) с реестровым номером 14:31-6.1512.



Согласно письма Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) от 26.09.2023 № 14-00-05/53-3816-2023 (том 6.2, приложение Р1) по уточненным данным в пределах запрашиваемой территории объекта строительства «Строительство атомной электрической станции малой мощности на базе реакторной установки РИТМ-200 мощностью не менее 55 МВт в Усть-Янском улусе Республики Саха (Якутия)» проходят границы 2 пояса зоны санитарной охраны водозабора на р. Яна п. Нижнеянск Усть-Янского улуса Республики Саха (Якутия).

Проект зоны санитарной охраны реки Яна с. Усть-Янск Усть-Янского района Республики Саха (Якутия) утвержден приказом Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия) от 29.11.2022, с учетом выданного санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии санитарно-эпидемиологическим требованиям.

#### **1.2.6.6 Полезные ископаемые**

Согласно заключению Управления по недропользованию по республике Саха (Якутия) (Якутнедра) от 27.09.2023 № 01-02/21-3424 (том 6.2, приложение Я) в границах участка предстоящей застройки месторождения полезных ископаемых в недрах отсутствуют.

#### **1.2.6.7 Приаэродромные территории**

Согласно схемам расположения границ приаэродромной территории филиала «Аэропорт Усть-Куйга» ФКП «Аэродромы Севера», размещенным на официальном сайте Росавиации (<https://ykt.favt.ru/priaerodromnie-teritorii/?id=6507>) площадка изыскания находится на территории подзоны 6, в границах которой запрещается размещать объекты, способствующие привлечению и массовому скоплению птиц.

Согласно письму Департамента авиационной промышленности Минпромторга России от 08.09.2023 № 94904/18 (том 6.2, приложение М), на участке инженерных изысканий аэродромы экспериментальной авиации, их приаэродромные территории и полосы воздушных подходов отсутствуют.

#### **1.2.6.8 Места захоронения животных**

По данным Управления Россельхознадзора по Амурской области и Республике Саха (Якутия) от 17.08.2023 № 07-26/4520) (том 6.2, приложение П) на проектируемом участке в радиусе 1000 м с учетом особенностей местности и ввиду предполагаемых работ скотомогильники, биотермические ямы и сибиреязвенные захоронения отсутствуют.

Согласно письму Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) от 22.09.2023 исх. №14-00-05/53-3784-2023 на площадке изысканий сибиреязвенных захоронений нет (том 6.2, приложение Э).

#### **1.2.6.9 Охотничьи угодья**

Согласно справке ГБУ РС (Я) «Дирекции биологических ресурсов, особо охраняемых природных территорий и природных парков» от 27.01.2023 № 507/01-219 (ООС 6.2, приложение Д) участок изысканий расположен на территории охотничьих угодий общего пользования Усть-Янского района Республики Саха (Якутия).

#### **1.2.6.10 Пути миграций животных**

Согласно справке ГБУ РС (Я) «Дирекции биологических ресурсов, особо охраняемых природных территорий и природных парков» от 27.01.2023 № 507/01-219 (том 6.2, приложение Д), основные пути миграции диких и промысловых видов животных и птиц по территории площадки не проходят.

### **1.2.6.11 Акватории водно-болотных угодий и ключевые орнитологические территории**

Согласно справке ГБУ РС (Я) «Дирекции биологических ресурсов, особо охраняемых природных территорий и природных парков» от 27.01.2023 № 507/01-240 (том 6.2, приложение Г), в районе изысканий особо ценные водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории отсутствуют.

### **1.2.6.12 Ценные угодья**

Согласно письму Министерства сельского хозяйства республики Саха (Якутия) от 24.08.2023 № 13/И-0013-5265/08 (том 6.2, приложение Н) в районе изысканий отсутствуют особо ценные, особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, использование которых для других целей не допускается.

### **1.2.6.13 Территории лечебно-оздоровительных местностей, курортов**

Согласно письму Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) от 22.09.2023 исх. № 14-00-05/53-3785-2023 (том 6.2, приложение Э) на площадке изысканий округов санитарной охраны курортов регионального значения нет.

### **1.2.6.14 Полигоны**

Согласно письму Управления Росприроднадзора по Республике Саха (Якутия) от 31.08.2023 исх. № 04-24/5760 (том 6.2, приложение Э) в районе проведения изысканий полигоны промышленных и твердых коммунальных отходов, включенные в государственный реестр объектов размещения отходов отсутствуют.

## **1.2.7 Основные проектные решения на период эксплуатации**

### **1.2.7.1 Характеристика трассы линейного объекта и объектов капитального строительства**

Согласно утверждённому РАОС заданию на проектирование ВЗУ 3 этап (РАОС №333-034/778 от 30.03.2023), АО РАОС от 30.11.2022 №333-034/2505 предложена новая концепция реализации водоснабжения площадки АСММ, по которой необходимо предусмотреть не менее двух источников водоснабжения площадки АСММ. В целях обеспечения надежной круглогодичной работы системы водоснабжения предусмотреть:

– схему с организацией в качестве независимого источника наливного водоема в районе площадки АСММ. Заполнение водоема производится береговой насосной станцией (БНС), которая размещается на правом берегу р. Яна, выше по течению проектируемого технологического причала. Заполнение наливного водоема предусмотреть преимущественно в теплый период.

Водоснабжение непосредственно самой площадки АСММ, как в период строительства, так и в период эксплуатации, осуществляется насосной станцией НСВ из наливного водохранилища после завершения его строительства.

В качестве второго, резервного, источника водоснабжения предусмотреть возможность круглогодичной подачи воды от БНС непосредственно на площадку АСММ, с устройством обогрева технологических водоводов на всем протяжении трассы. Подачу воды в строительный период на площадку СМБ предусмотреть непосредственно от БНС, минуя водохранилище до завершения его строительства.

Принципиальная схема организации водоснабжения АСММ приведена на рисунке 11.

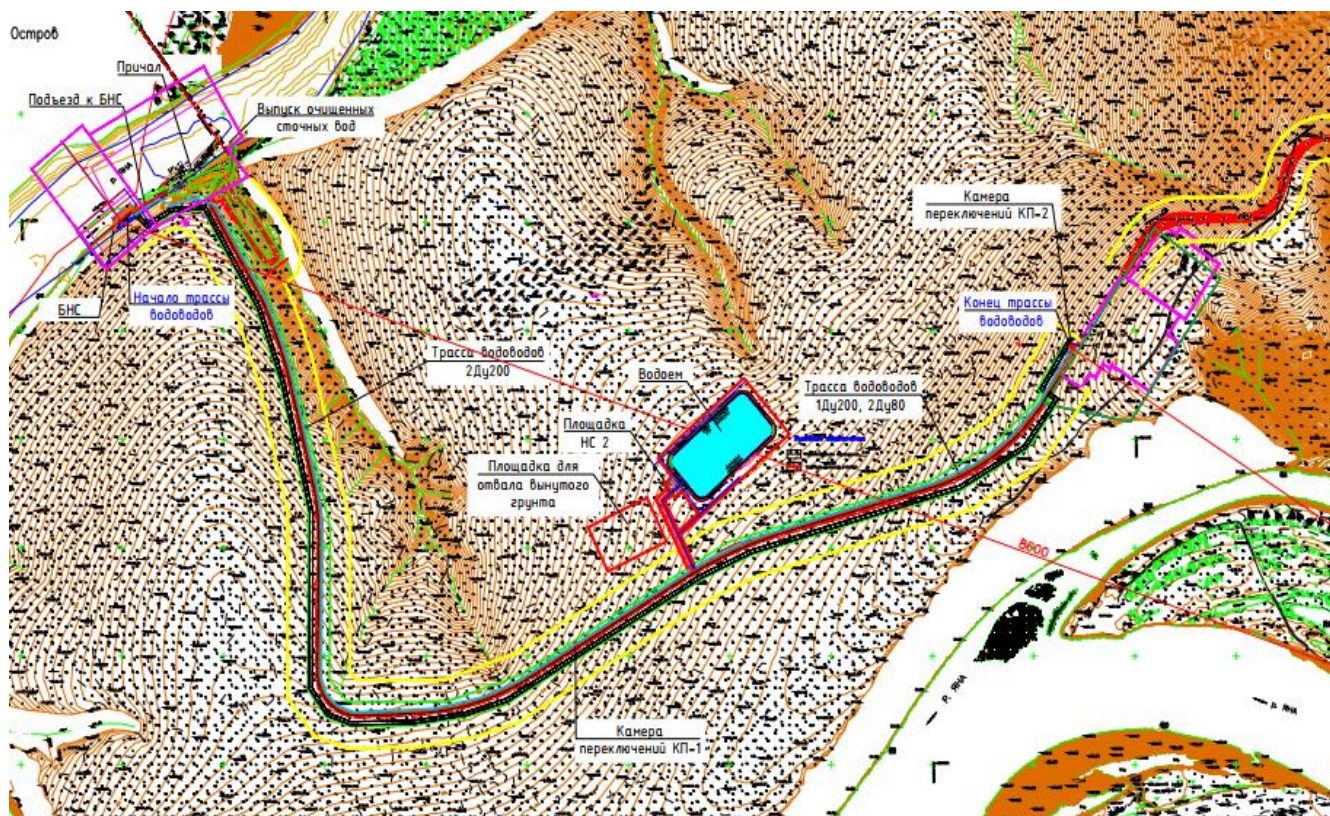


Рисунок 11 - Принципиальная схема организации водоснабжения АСММ

Данным проектом предусматривается строительство:

- объектов капитального строительства, обеспечивающие его функционирование в которые входят: сооружения водозаборного узла в составе береговой насосной (БНС), камер переключений в количестве 2-х шт. (КП-1, КП-2) блочная комплектная трансформаторная подстанция береговой насосной станции (БКТП БНС) и трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов;
- объектов линейного строительства, в которые ходят трасса технологических водоводов (напорных водоводов) протяженностью 7,03 км, подъездная автомобильная дорога от причала до БНС.

Трасса технологических водоводов проложена в направлении от площадки береговой насосной станции (БНС) до площадки АСММ. Траектория прохождения трассы технологических водоводов проходит по землям Силяннхского национального надела.

Трасса на всем протяжении располагается на горном участке рельефа с перепадом высот около 230 м. Максимальная абсолютная высота участка работ – 260 м, минимальная - 27,7 м. Общая протяженность трассы технологических водоводов составила 7,03 км.

Началом и концом проектируемой трассы водоводов являются:

- начало (ПК 0) – площадка береговой насосной станции;
- конец (ПК 70+30,91) – площадка камеры переключений КП-2, примыкающая к площадкам СМБ и АСММ.

Трасса водоводов проложена преимущественно в общем коридоре с проектируемыми по отдельному проекту ВЛ-10 кВ, автодорогой №2, сбросным водоводом очищенных сточных вод.

Трассы проектируемых линейных объектов проходят по землям лесного фонда. Общая площадь вырубаемого леса – 3800 га, при средней ширине просеки от 13 до 22 м.

Ширина полосы отвода рассчитана с учетом условия строительства и эксплуатации водоводов, обеспечивает необходимые условия производства работ при строительстве и обслуживании водоводов в период эксплуатации. Ширина полосы отвода составляет 22,00 м и входит в границы единого земельного отвода коридора линейных коммуникаций.

Трубы прокладываются надземно, на отдельно стоящих опорах. Организация рельефа проектируемой трассы водоводов определена продольным профилем в увязке с окружающим рельефом.

Площадка водозаборных сооружений размещается на правом берегу р. Яна, в 250 м выше по течению проектируемого причала. По периметру площадки БНС предусмотрено охранное ограждение. Отметка верха площадки определяется из условия незатопляемости выше уровня воды 1 % обеспеченности в створе ВЗУ (абс.38.43 м Балтийской системы высот 1977 года). На площадке размещается БНС и другие технологические сооружения.

Проектируемая площадка БНС, подъездная дорога и часть трассы водоводов попадают в водоохранную зону и прибрежную защитную полосу реки Яна. В соответствии со статьей 65, п. 6 Водного кодекса Российской Федерации, ширина водоохранной зоны реки Яна составляет 200 м, прибрежная защитная полоса – также 200 м.

Проектируемая площадка БНС, подъездная дорога и часть трассы водоводов от ПК0 до ПК2 попадают в зону затопления паводковыми водами и выполняются на насыпной площадке.

### 1.2.7.2 Площадь земельных участков, отведенных для размещения проектируемых объектов

Проектируемые сооружения капитального строительства размещаются на земельных участках, площадь которых приводится в таблице 6.

Таблица 6 - Площадь земельных участков, отведенных для размещения проектируемых объектов

Наименование	Площадь участка	
	м <sup>2</sup>	%
<b>БНС</b>		
Площадь участка в условной границе территории проектируемого объекта, в т.ч.:	3746,90	
<b>1. Площадь участка в ограждении</b>	<b>2635,60</b>	<b>100</b>
Площадь застройки зданий и сооружений, в т.ч.:	377,30	14,3
- береговая насосная станция	98,20	
- резервуар для приема поверхностных стоков	13,70	
- КТП 10/0,4 кВ	53,70	
- эстакады всех инженерных коммуникаций	211,70	
Площадь покрытий, в т.ч.:	2258,30	85,7
- отмостки	44,65	
- проезды и площадки	632,20	
- обочины	154,10	
- площадка для мусорного контейнера	3,75	
- тротуары	10,00	
- покрытие территории из ПГС	1413,60	

Наименование	Площадь участка	
	м <sup>2</sup>	%
Площадь покрытий над подземными и под надземными сооружениями, учтенная в площади застройки, в т.ч.:	225,40	
- проезды и площадки	8,30	--
- обочины	3,70	
- покрытие территории из ПГС	213,40	
Коэффициент застройки	14,3	
<b>2. Площадь участка за ограждением</b>	<b>1111,30</b>	<b>100</b>
Площадь застройки зданий и сооружений, в т.ч.:	4,20	0,4
- эстакады всех инженерных коммуникаций	4,20	
Площадь покрытий, в т.ч.:	492,50	44,3
- проезды и площадки	9,50	
- обочины	4,20	
- покрытие территории из ПГС	478,80	
Площадь покрытий под надземными сооружениями, учтенные в площади застройки, в т.ч.:	4,20	--
- покрытие территории из ПГС	4,20	
Площадь водоотводной канавы	325,20	29,3
Площадь, свободная от застройки и благоустройства	289,40	26,0
<b>Камера переключения КП-1</b>		
Площадь участка в условной границе территории проектируемого объекта	207,20	100
Площадь застройки	35,00	16,9
Площадь покрытий, в т.ч.:	8,50	4,1
- тротуаров	8,50	
Площадь, свободная от застройки и благоустройства	163,70	79,0
Коэффициент застройки	16,9	
<b>Камера переключения КП-2</b>		
Площадь участка в условной границе территории проектируемого объекта	618,80	100
Площадь застройки	30,20	4,9
Площадь покрытий, в т.ч.:	160,40	25,9
- проезды	60,00	
- обочины	15,70	
- покрытие территории из ПГС	79,00	
- тротуаров	5,70	
Площадь откосов, укрепленных георешеткой	400,00	64,6
Площадь, свободная от застройки и благоустройства	28,20	4,6
Коэффициент застройки	4,9	
<b>Трансформаторная подстанция обогрева трубопроводов</b>		
Площадь участка в условной границе территории проектируемого объекта	1544,70	100
Площадь застройки	143,70	9,3



Наименование	Площадь участка	
	м <sup>2</sup>	%
Площадь покрытий, в т.ч.:		
- проезды	828,40	53,6
- обочины	586,50	
- покрытие территории из ПГС	141,30	
- тротуаров	96,80	
	3,80	
Площадь откосов, укрепленных георешеткой	224,00	14,5
Площадь, свободная от застройки и благоустройства	348,60	22,6
Коэффициент застройки	9,3	

Проектируемые сооружения линейного строительства размещаются на земельных участках, площадь которых приводится в таблице 7.

Таблица 7 - Площадь земельных участков, отведенных для размещения объектов линейного строительства

Наименование	Площадь участка	
	м <sup>2</sup>	%
Площадь участка в условной границе территории проектируемого объекта (ширина полосы отвода 22,00 м)	156 654,67	

### 1.2.7.3 Характеристика технологической схемы водозаборного узла (ВЗУ)

Водоснабжение проектируемой атомной станции малой мощности (АСММ) в Якутии будет осуществляться из реки Яна. Согласно СП 31.13330 п.16.2 в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов при проектировании систем водоснабжения I категории и II категории следует предусматривать использование не менее двух источников водоснабжения.

Система водоснабжения АСММ предусматривается от двух независимых источников. В целях обеспечения надежной круглогодичной работы системы водоснабжения предусмотрена схема с организацией в качестве независимого источника наливного водоема в районе площадки АСММ. Заполнение водоема производится береговой насосной станцией (БНС), которая размещается на правом берегу р. Яна, в 13 км ниже по течению поселка Усть-Куйга, в 250 м выше проектируемого технологического причала. Заполнение наливного водоема предусматривается преимущественно в теплый период. Водоснабжение непосредственно самой площадки АСММ, как в период строительства, так и в период эксплуатации, осуществляется насосной станцией НСВ из наливного водохранилища после завершения его строительства.

В качестве второго, резервного, источника водоснабжения предусмотрена возможность круглогодичной подачи воды от БНС непосредственно на площадку АСММ, с устройством обогрева технологических водоводов на всем протяжении трассы. Подача воды в строительный период на площадку СМБ предусматривается непосредственно от БНС, минуя водохранилище до завершения его строительства.

Площадка водозаборных сооружений размещается на правом берегу р. Яна, в 250 м выше по течению проектируемого причала. По периметру площадки БНС предусмотрено охранное

ограждение. Отметка верха площадки определяется из условия незатопляемости выше уровня воды 1 % обеспеченности в створе ВЗУ (абс.38,43 м Балтийской системы высот 1977 года). На площадке размещается БНС и другие технологические сооружения.

В виду большого различия в требованиях к составу воды у потребителей проектируемых водозаборных сооружений водоподготовка предусматривается на площадках АСММ и СМБ и не входит в состав проектируемых сооружений рассматриваемого водозаборного узла.

Возведение водозаборных сооружений рассматривается как первоочередная задача в связи с необходимостью обеспечения водой площадки АСММ уже на этапе строительства. По этой причине сооружение системы водоснабжения АСММ осуществляется в два подэтапа:

Подэтап №1 – Береговая насосная станция (БНС), камеры переключения задвижек и технологические водоводы – разрабатывается в рамках настоящего проекта;

Подэтап №2 – Водохранилище (ВДХ) с насосной станцией водоснабжения (НСВ) - разрабатывается в рамках отдельного проекта.

Настоящим проектом предусматривается сооружение водозаборного узла с технологическими водоводами для возможности заполнения искусственного водоема в летний период и рассматриваемого в качестве дополнительного (аварийного) источника водоснабжения АСММ.

Состав проектируемого водозаборного узла и технологических водоводов:

- русловые затопленные оголовки с самотечными водоводами;
- береговая насосная станция (БНС), совмещенная с водоприемным колодцем;
- напорные водоводы до площадки АСММ с камерами переключений и трансформаторной подстанцией электрообогрева водоводов.

При размещении водозабора учитывалось повсеместное распространение многолетне-мерзлых грунтов.

Предусмотрены необходимые дноуглубительные работы и берегозащитные сооружения в рамках организации водозаборного ковша.

Место размещения водозаборного сооружения определено исходя из обеспечения заданных условий функционирования с учетом возможности организации технологического подъезда к БНС для проезда автомобильной спецтехники.

Речная вода через русловые оголовки и водозаборные окна в БНС самотеком поступает в водоприемный колодец БНС. Погружными скважинными насосами речная вода по технологическим водоводам наземной прокладки в необходимом количестве подается на площадку АСММ и другим потребителям.

Подача воды на площадку предусматривается водоводами наземной прокладки на отдельно стоящих металлических опорах. Напорные водоводы на площадке БНС приняты из двух стальных труб диаметром 219 х 6 мм ГОСТ 8732 из стали марки 09Г2С с защитой от промерзания электрообогревом, прокладываемым под слоем тепловой изоляции. Водоводы прокладываются по территории насосной станции на отдельно стоящих опорах совместно с кабельными коробами. Шаг опор 6 м.

Для обеспечения возможности переключений и подключения водохранилища и СМБ к трассе предусматриваются две камеры переключений (КП) – модульные отапливаемые здания заводского изготовления с байпасами и стальными задвижками.

Перечень зданий и сооружений для «Подэтап №1 – Береговая насосная станция (БНС), камеры переключения задвижек и технологические водоводы» представлен в таблице 8.

Таблица 8 - Перечень зданий и сооружений

Номер на ген-плане	Наименование	Код KKS	Примечание
1	Береговая насосная станция (БНС)	01UGA	
2	КТП 10/0,4 кВ	01UGT	
3	Емкость для приема поверхностных стоков БНС	01UGX	
4	Ограждение БНС	01UGJ	
5	Технологическая эстакада	01UGY	
6	Опора освещения ОГК-9 (3 шт.)	01UGZ	
7	Камера переключения КП-1	01UGH	
8	Камера переключения КП-2	02UGH	
9	Трансформаторная подстанция обогрева трубопроводов	03UGT	
	Напорные водоводы	00UGY	Длина участков, м: От БНС до КП-1 = 4,825 км От КП-1 до КП-2 = 2,205 км

#### 1.2.7.4 Береговая насосная станция водозаборного узла

Береговая насосная станция БНС располагается на насыпи, сформированной из грунта от дноуглубительных работ: галечник с песчаным заполнителем.

За отметку 0,00 насосной станции принята отметка пола наземной части здания 39,60 м.

Насосная станция принята с заглубленной подземной приемной емкостью. Размер наземной части БНС в осях 12,0 x 6,0 м, высота 7,5 м; подземная часть (водоприемный колодец) размером в плане 4,5x2,0 м, глубиной 17,5 м. Поступление воды в водоприемный колодец обеспечивается при низких отметках уровня воды в реке через глубинные русловые водозаборные оголовки DN 500, при высоких через водозаборные окна диаметром 1000 мм, расположенные на отметке +30,0 м (низ трубы).

Основное назначение БНС – заполнение водохранилища в течение летних месяцев, а также возможность обеспечения водоснабжения АСММ в качестве второго источника. В нормальных условиях подача воды на площадку АСММ круглогодично осуществляется насосной станцией на водохранилище.

В насосной станции устанавливаются 2 группы погружных центробежных насосов типа Ciris:

- 1 группа – три насоса CRS 6-10/33, расход 10 м<sup>3</sup>/ч, напор 360 м (2 рабочих, 1 резервный + 2 резервных на складе) с электродвигателем U = 380 В, N = 18,5 кВт обеспечивают подачу воды на площадку АСММ, минуя водохранилище, в период строительства в основном режиме, в период эксплуатации в аварийном;

- 2 группа – два насоса CRS 10-65/12, расход 65 м<sup>3</sup>/ч, напор 360 м (2 рабочих + 2 резервных на складе); с электродвигателем U = 380 В, N = 90 кВт, обеспечивают заполнение водохранилища в течение летних месяцев, а также при необходимости восполнение в течение суток противопожарного запаса в резервуарах на площадке АСММ и/или СМБ.

Насосы обеспечивают подачу воды на высоту расположения площадки АСММ (около 250 м) без дополнительных подкачивающих станций с напором 3,6 МПа.



Здание береговой насосной станции представляет собой отдельно стоящее прямоугольное в плане одноэтажное с размерами в осях 12,0 х 6,0 м. Здание запроектировано одноэтажным, и имеет в плане прямоугольную форму. Отметка низа балки покрытия плюс 4,8 м. Каркас здания запроектирован из монолитного железобетона.

Береговая насосная станция располагается на насыпной площадке из скального грунта размером 100 х 100 м. Согласно п.5.7 СП 38.13330.2018 «Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов)» высота насыпи определяется из условия превышения 1% уровня затопления. В основании насыпи производится замена грунта сезонно-талого слоя, мощность которого не превышает 0,6 м. Крепление откосов насыпи и прилегающих береговых склонов выполняется каменной наброской.

Береговая насосная станция принята с заглубленной подземной приемной емкостью диаметром 6,0 м. Отметка нуля станции соответствует отметке чистого пола и принимается равной 42,00 м Балтийской системы высот 1977 г.

Подземная часть БНС выполнена из монолитного железобетона. В насосной станции устанавливаются погружные насосы типа Ciris, обеспечивающие подачу воды на высоту расположения площадки АСММ (около 300 м) без дополнительных подкачивающих станций.

На напорных водоводах в помещении насосной станции устанавливаются приборы учета водопотребления – ультразвуковые расходомеры.

Основные технологические процессы автоматизируются. Насосная станция запроектирована без постоянного обслуживающего персонала. Контроль и управление работой узла осуществляется со щита управления. Для монтажа и обслуживания оборудования в насосной станции предусматривается кран мостовой электрический однобалочный подвесной, грузоподъемностью 1 т, пролет 6 м, высота подъема 20,5 м.

Здание береговой насосной станции – отапливаемое.

В качестве источника теплоснабжения здания принято электричество. В помещениях береговой насосной станции в качестве отопительных приборов используются электроконвекторы мощностью обогрева 2-2,5 кВт, степень защиты IP 54, уровень защиты от поражения электрическим током класса 0. Приборы отопления оснащены терморегуляторами, позволяющими поддерживать температуру нагрева в заданном температурном интервале.

В здании предусмотрена естественная и механическая приточная-вытяжная общеобменная вентиляция.

Для помещения автоматики и электротехнического помещения предусмотрены вытяжные и приточные установки с механическим побуждением. Предусматривается очистка приточного воздуха в фильтрах и нагрев в электровоздухогревателях в холодный и переходный периоды года до расчетной температуры притока.

Для помещения машинного зала предусмотрена естественная вентиляция с естественным побуждением.

Для помещения автоматики, предусмотрена система кондиционирования с резервом. Отвод конденсата от блоков кондиционеров предусматривается в емкость.

Снижение шума от работающих вентиляционных установок до уровней, соответствующих требованиям СП 51.13330.2011 и ГОСТ 12.1.003-2014 в помещениях и вне здания предусмотрено за счет:

- работы вентиляторов в режиме максимального КПД;
- ограничение скорости движения воздуха в воздуховодах;

- установки мягких вставок на воздуховодах до и после вентиляционных агрегатов.

В здании БНС отсутствует технологическое оборудование с выделением вредных веществ. Приточная система предусмотрена с фильтром грубой очистки в виде встроенных элементов приточных установок. Фильтрующий материал с классом очистки G4. Эффективность очистки приточного воздуха до 98 %.

Ситуационный план размещения береговой насосной станции (БНС) приведен (том 6.2, приложение Т).

ФБУ «Администрации Ленского бассейна» согласовывает размещение проектируемых водозаборных сооружений в рамках проекта «Объекты внешней инфраструктуры атомной электрической станции малой мощности на базе реакторной установки РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт» в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия), 3 этап «Водозаборный узел (ВЗУ)» и технологические водоводы с водохранилищем. Подэтап № 1-Береговая насосная станция (БНС), камеры переключения задвижек и технологические водоводы» на правом берегу реки Яна 330,45 км от устья (том 6.2, приложение 1).

Министерство экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия) согласовывает размещение водозаборных сооружений (том 6.2, приложение 3).

#### **1.2.7.4.1 Водозаборные оголовки с самотечными водоводами**

Водозаборные оголовки вынесены относительно насосной станции в русло реки. Проектом предусматривается подача воды по двум русловым водоприемным оголовкам с прокладкой самотечных линий из стальных труб до водоприемной камеры береговой насосной станции (водоприемного колодца). Длина водоводов 77,5 м каждый, диаметр 500 мм, сталь 09Г2С. Водоводы укладываются на подготовку из щебня фр. 10-20 мм. Для предотвращения всплытия водоводов предусматривается пригруз из блоков 1-УБКм-530-9 с шагом 10,0 м. Обратная засыпка предусматривается местным грунтом (галечник с песчаным заполнителем).

Оголовок каркасно-кассетного типа с опорной рамой, обтекателем и отбойником. Пропускная способность оголовка РЗУ 0,05 м<sup>3</sup>/с (180 м<sup>3</sup>/ч). Водозаборный оголовок оборудуется съемной фильтрующей рыбозащитной кассетой, совмещенной с сороудерживающей решеткой. Стержни решеток изготавливаются из гидрофобных материалов. Оголовки полной заводской готовности и доставляют к месту установки в готовом виде. От попадания рыбы и предметов средней величины оголовки ограждают решетками и рыбозащитными кассетами. Главное средство защиты от шуги состоит в уменьшении входной скорости воды до 0,05-0,04 м/с. Повышение надежности руслового водозабора осуществляется за счет производства промывки водоприемных окон (фильтров) обратным током воды.

В реке предусматриваются дноуглубительные работы:

- расчистка (углубление) русла реки в естественной наиболее глубокой части створа водозаборных сооружений до отметки +25,0 м;
- дноуглубительная прорезь (канал) по створу ВЗУ до отметки +25,0 м, шириной 15 м, длиной 190 м;
- водозаборный ковш для установки водозаборных оголовков до отметки +24,5 м.

Оголовок располагается на отметке 24,50 м в заглубленном ковше таким образом, чтобы водоприемное отверстие нижним краем возвышалось над дном ковша на 0,5 м. Расстояние верхнего края водоприемного отверстия от нижней поверхности ледяного покрова должно быть не менее 0,2 - 0,3 м. Дно и откосы дноуглубительной прорези, водозаборного ковша и вокруг оголовка укрепляются скальным грунтом для предотвращения размыва.

Укладку участка подводных трубопроводов от оголовка планируется выполнять в открытой траншее методом вымораживания.

#### 1.2.7.4.2 БКТП 10/0,4

Для электроснабжения зданий и сооружений, расположенных на площадке БНС, предусматривается отдельно стоящая блочная комплектная трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4 кВ (БКТП 10/0,4 кВ). Трансформаторная подстанция представляет собой блочно-модульное отапливаемое здание максимальной заводской готовности, со смонтированными инженерными системами, предварительной сборкой и проверкой всех систем и включает в себя:

- два масляных трехфазных двухобмоточных трансформатора типа ТМГ напряжением 10/0,4 кВ со схемой соединения обмоток  $\Delta/Y_n-11$ . Мощность каждого трансформатора – 400 кВ·А;
- устройство высокого напряжения (УВН-10 кВ);
- распределительное устройство низкого напряжения (РУНН-0,4 кВ) с АВР на секционном выключателе.

Подвод питания к КТП от концевых опор воздушных линий электропередачи 10 кВ предусматривается через воздушные вводы и выполняется в проектной документации 6 этапа.

#### 1.2.7.5 Технологические водоводы

Проектируемые технологические водоводы обеспечивают заполнение наливного водоема, водоснабжение площадки АСММ и строительно-монтажной базы. Источник производственного водоснабжения – река Яна.

Технологические водоводы от береговой насосной станции приняты наземной прокладки из стальных труб по ГОСТ 8732 из стали марки 09Г2С:

- две трубы диаметром 219 х 6 мм от БНС до камеры КП-1;
- три трубы, один водовод диаметром 219 х 6 и 2 водовода DN 89 до площадки АСММ.

Трасса на всем протяжении располагается на горном участке рельефа с перепадом высот около 230 м. Максимальная абсолютная высота участка работ – 260 м, минимальная – +27,7 м.

Общая длина трассы составила 7,03 км.

В качестве опор приняты буроопускные полые сваи с открытым нижним концом из труб диаметром 219 х 6 мм по ГОСТ Р 54864-2016 (толщина уточняется расчетом на проектные нагрузки и воздействия в РД). Глубина погружения свай принята не менее 5,0 м.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость опор обеспечивается заземлением свай-стоек в основании.

Для надземных металлических конструкций принята окраска из эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.

Антикоррозионная защита буроопускных свай выполняется составом Цинотан в 1 слой толщиной 100 мкм и Ферротан в 1 слой толщиной 100 мкм. Внутренняя поверхность свай не окрашивается, заполнение полости производится бетоном класса В15.

Технологические стальные напорные водоводы:

- стальные трубы наземной прокладки с индукционным электрообогревом, теплоизолированные;
- на участке от БНС до КП-1 (водохранилище) – 2 водовода DN 200, длина трассы - 4,825 км;
- на участке от КП-1 (водохранилище) до КП-2 АСММ – 2 водовода DN 80 и 1 водовод DN 200, длина трассы - 2,205 км;

– способ прокладки наземный на отдельно стоящих опорах.

#### **1.2.7.6 Камеры переключений КП-1, КП-2**

Проектируемые технологические водоводы обеспечивают заполнение наливного водоема, водоснабжение площадки АСММ и строительной-монтажной базы. Источник производственного водоснабжения – река Яна.

Трасса технологических водоводов проложена в направлении от площадки береговой насосной станции (БНС) до площадки АСММ. Технологические водоводы от береговой насосной станции приняты наземной прокладкой из стальных труб по ГОСТ 8732 из стали марки 09Г2С: две трубы диаметром 219 х 6 мм от БНС до камеры КП-1; один водовод диаметром 219 х 6 и 2 водовода DN 80 до площадки АСММ. Общая длина трассы 7,03 км, геодезический подъем по трассе около 250 м.

Камера КП-1 предназначена для осуществления переключения между водоводами на заполнение водохранилища и водоводами, подающими воду на площадку АСММ. Кроме того, камера переключений позволяет секционировать технологические напорные водоводы и осуществлять переключения на водоводах с целью повышения ремонтпригодности. Камера КП-1 располагается возле водохранилища, расчетный напор в камере составляет 2,0 МПа.

Камера переключений КП-2 предназначена для секционирования технологических напорных водоводов и осуществления переключения на водоводах с целью повышения ремонтпригодности. КП-2 обеспечивает подключение к трассе системы водоснабжения АСММ на период эксплуатации и площадки СМБ на период строительства АСММ с остаточным напором 0,6 МПа.

Камеры переключений представляют собой модульные здания заводской поставки размерами в плане 4,5 х 7,0 м, оснащаются секционирующими клиновыми задвижками с электроприводом. Камеры поставляются комплектно, в максимальной заводской готовности, со смонтированными инженерными системами, предварительной сборкой и проверкой всех систем.

Камеры переключений укомплектованы всеми необходимыми средствами для контроля состояния, защиты и диагностики арматуры и оборудования.

#### **1.2.7.7 Конструктивные решения по подземному переходу под дорогой**

Переход двух водоводов диаметром 219 х 6 под дорогой предусмотрен в районе ПК11 + 37.8 на отметке 76.95, в отдельных трубах кожухах DN = 400, длиной по 32 м.

#### **1.2.7.8 Подъездная дорога к площадке БНС**

Размеры земельного участка, предоставленного для размещения проектируемой дороги, определены согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 2 сентября 2009 г. № 717 «О нормах отвода земель для размещения автомобильных дорог и (или) объектов дорожного сервиса».

Проектируемая дорога расположена горной местности. Дорога выполнена в насыпи. Высота насыпи колеблется от 4,57 до 7,75 м. Откосы насыпи укреплены коробчатыми габионами без заложения.

Ширина полосы отвода рассчитана с учетом высоты насыпи, наличия водопропускных труб, примыканий и полосы шириной не менее 3,0 м с каждой стороны дороги, обеспечивающей необходимые условия производства работ по содержанию дороги. Ширина полосы отвода составляет от 17,10 м до 34,39 м.

В указанную ширину полосы отвода входит участок проектируемого водовода.

Результаты расчета размеров полосы отвода автодороги сведены в таблицу 9.

Таблица 9 - Размеры полосы отвода автодороги

Полоса отвода автодороги	От ПК	До ПК	Длина участка, м	Средняя высота насыпи, м	Ширина полосы отвода, м	Площадь, м <sup>2</sup>
Подъездная дорога от причала к БНС	0 + 00,00	1 + 94,97	194,97	5,93	25,07 - 34,39	5514,67

Инженерная подготовка территории включает в себя в первую очередь отсыпку насыпи насыпным грунтом, изъятим при выполнении работ по устройству дноуглубления, а также укрепление откоса насыпи коробчатыми габионами по ГОСТ Р 52132-2003 «Изделия из сетки для габионных конструкций». Заполнение габионов выполнено из скальных грунтов в соответствии с протоколом № 137 от 11.04.2023г. и в соответствии с заключением по выбору месторождений для добычи и производства щебня и песка и поставщиков готовой продукции с учетом потребности для объектов строительства АСММ (шифр №333/2801-Д).

Отведение поверхностных стоков обусловлено продольными и поперечными уклонами поверхности проектируемой дороги и площадки. Со стороны склона предусмотрено устройство нагорной канавы для перехвата поверхностных стоков. Глубина заложения канавы -1,0 м, заложение проектного откоса – 1:1. Укрепление канавы предусмотрено щебнем трудноуплотняемым М800, фр. 80-120 мм толщиной 0,3 м.

Начало трассы НТ ПК0+00,00 – примыкание к проектируемому причалу.

Конец трассы КТ 1+94,97 – примыкание к проектируемой площадке береговой насосной станции.

В плане трасса имеет один угол поворота влево (ВУ1), радиусом 500,00м.

Длина прямого участка до начала круговой кривой (НКК) – 77,83м, длина прямого участка после конца круговой кривой (ККК) – 72,93.

Подъездная автомобильная дорога проходит в насыпи, высота которой варьируется от 4,57 до 7,75.

Подъездная дорога от проектируемого причала к проектируемой БНС в соответствии с СП243.1326000.2015 «Проектирование и строительство автомобильных дорог с низкой интенсивностью движения» имеет V техническую категорию.

Назначение проектируемой автомобильной дороги – обслуживание и обустройство проектируемой БНС и проектируемого ВЗУ.

Пропускная способность и интенсивность движения обусловлена технологическими решениями работы ВЗУ, графиком работ и технологического обслуживания, и составляет менее 50 авт./сут.

В границах полосы отвода проектируемой автомобильной дороги слева от оси расположена проектируемая эстакада для водоотводов.

Земляное полотно автомобильной дороги запроектировано в соответствии с требованиями СП 34.13330.2021, СП 313.1325800.2017.

Руководящая отметка земляного полотна принята с учетом увязки с проектируемым причалом и площадкой БНС.

Земляное полотно запроектировано с одним типом поперечного профиля – насыпь высотой от 2,0 до 8,0 м.



Для отсыпки насыпи применяется грунт, изъятый при выполнении работ по устройству дноуглубления – галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Укрепление внешнего откоса насыпи земляного полотна выполняется из коробчатых габионов в соответствии с ГОСТ Р 52132-2003 «Изделия из сетки для габионных конструкций» и рекомендациями завода изготовителя из сетки крученая С80х100 (2,7/3,7). Заполнение габионов выполнено из скальных грунтов в соответствии с протоколом № 137 от 11.04.2023 г.

Участок размещения проектируемой подъездной автомобильной дороги находится в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе реки Яны. В соответствии со статьей 65, п. 6 Водного кодекса Российской Федерации, ширина водоохранной зоны реки Яны составляет 200 м.

Охранная зона линии электропередачи ЛЭП 10 кВ составляет 10,00 м по обе стороны от крайних проводов, согласно Постановлению Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. № 160, приложение «Требования к границам установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства», подпункт (а).

Проектируемая подъездная автомобильная дорога от причала к площадке БНС частично попадает в следующие организованные зоны:

1. Санитарно-защитная зона для причала – 50,0 м, в соответствии с пп. 6 «Речные причалы» п. 7.1.14 «Склады, причалы и места перегрузки и хранения грузов, производства фумигации грузов и судов, газовой дезинфекции, дератизации и дезинсекции» (класс IV) СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

2. Для водозаборного узла разработан «Проект зоны санитарной охраны проектируемых водозаборных сооружений Подэтап 1 – «Береговая насосная станция, камеры переключения задвижек и технологические водоводы» для водоснабжения атомной станции малой мощности, устанавливающий ЗСО поверхностного источника в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02, который находится на согласовании.

### **1.2.7.9 Описание источников поступления сырья и требуемые расходы водоснабжения**

В качестве источника водоснабжения принимается река Яна в районе поселка Усть-Куйга. Длина реки Яна составляет 872 км, площадь бассейна составляет 238 000 км<sup>2</sup>. Питание реки преимущественно дождевое и снеговое.

Полевые инженерно-гидрометеорологические изыскания проводились в сентябре 2022 года.

В районе изысканий река протекает по трапецидальному руслу, ширина русла от 380 до 500 м глубиной до 5,5 метров, дно песчано-галечное, поверхностные скорости от 0,9 м/с. Бровка левого берега высотой до 3,5 м не поросшая, бровка правого берега высотой до 4 м не поросшая. Пойма левого берега шириной от 100 до 400 м, поросшая травяной растительностью, смешанным лесом (ель, береза, сосна, лиственница) и кустарником. Пойма правого берега шириной от 220 до 450 м, поросшая травяной растительностью, кустарником и отдельно стоящими деревьями (лиственница), в 13 километрах выше по течению расположен поселок Усть-Куйга. В русле реки расположен остров шириной до 600 м, длиной 2,5 км, поросший травянистой растительностью и кустарником. На расстоянии 16,6 км от участка изысканий со стороны правого берега в реку Яну впадает р. Селлик–Юряге, на расстоянии 17,8 км с правого берега впадает р. Куйга. Измеренный расход воды составил 866,04 м<sup>3</sup>/с.

Гидрологический режим реки Яны определен по результатам продлённого ряда наблюдений по гидрологическому посту в поселке Усть-Куйга.

Гидрологический пост на реке Яне в поселке Усть-Куйга – пост сезонный, период наблюдений с 01.05 по 31.10 по типу ГП-III (И).

С 01.12.2016 введён в эксплуатацию АГК (автоматический гидрологический комплекс). Критический уровень 1020 см условных единиц от нуля поста. С декабря 2018 года гидрологический пост включен в список временных постов, работающих в половодье.

Пост расположен в поселке на территории речного порта, в 1,3 км ниже устья р. Куйги.

Состав исходной воды реки Яна в районе водозабора представлен в таблице 10, приведен по материалам изысканий.

Таблица 10 - Физический и химический состав воды в реке Яна

Показатель	Размерность	Значение показателя
рН*	ед	7,0
Медь	мг/л	<0,001
Цинк	мг/л	<0,005
Свинец	мг/л	<0,001
Кадмий	мг/л	<0,0001
Никель	мг/л	<0,0024
Марганец	мг/л	0,03
Мышьяк	мг/л	<0,002
Ртуть	мг/л	<0,01
Нефтепродукты	мг/л	0,052
Фенолы	мг/л	0,0046
Сухой остаток	мг/л	440,3
ХПК	мг/л	90
БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /л	<0,5
Растворённый кислород	мг/л	9,0
Запах при температуре 20°С	баллы	0
Запах при температуре 60°С	баллы	0
Бенз/а/пирен	нд/л	<0,5
Цветность	градус цветности	27
Прозрачность	см	30
Взвешенные вещества	мг/л	4,0
Алюминий	мг/л	-
Калий + Натрий	мг/л	60,5
Магний	мг/л	18,3
Кальций	мг/л	75,4
Железо общее Feоб.	мг/л	0,2
Аммоний	мг/л	1,0
Гидрокарбонаты	мг/л	305,0
Сульфаты	мг/л	122,0
Хлориды	мг/л	10,6
Карбонаты	мг/л	0,0
Нитриты	мг/л	0,0
Нитраты	мг/л	6,9

Показатель	Размерность	Значение показателя
Окислительно-восстановительный потенциал	Eh	-2,7
Окисляемость перманганатная	мгО <sub>2</sub> /л	7,0
Жесткость карбонатная	мг*экв/л	5,0
Жесткость общая	мг*экв/л	5,3
Свободная двуокись углерода	мг/л	11,0
Агрессивная двуокись углерода	мг/л	55,0
Минерализация (вычисленная)	мг/л	447,5

Водозаборные сооружения в период эксплуатации АСММ предусматривают подачу воды на производственные нужды для заполнения искусственного водоема, а также напрямую: на подпитку оборотных систем охлаждения оборудования, обеспечение противопожарных запасов, подачу воды на водоподготовку тепловой сети, в систему хозяйственно-питьевого водоснабжения и другим потребителям АСММ.

В период строительства АСММ проектируемые водозаборные сооружения и водоводы должны обеспечить подачу воды на строительные монтажные базы, площадку строительства. В виду большого различия в требованиях к составу воды у потребителей проектируемого водозаборного узла водоподготовка предусматривается отдельно на каждом объекте и не входит в состав проектируемых сооружений рассматриваемого ВЗУ.

Требуемые расходы водоснабжения.

В эксплуатационный период расчетный расход добавочной воды, требуемый для водоснабжения АСММ, составляет 200 м<sup>3</sup>/сут или 8,3 м<sup>3</sup>/ч.

Требуемый расчетный объем искусственного водоема для заполнения составляет 300 000 м<sup>3</sup>, ежегодно возобновляемый объем с учетом потерь на фильтрацию и испарение 80 000 м<sup>3</sup>.

Для заполнения водоема в летний период производительность ВЗУ и пропускная способность технологических водоводов должны составлять не менее 100 м<sup>3</sup>/ч.

В строительный период, максимальный расход водоснабжения строительной монтажной базы в период заливки бетона реакторного блока составляет 600 м<sup>3</sup>/сут (25 м<sup>3</sup>/ч). Расчетные расходы воды приведены в таблице 11.

Таблица 11 - Расчетные расходы воды, м<sup>3</sup>/сут

Потребители	Лето		Зима		Годовое потребление
	Хозяйственно-питьевое водоснабжение	Производственные нужды	Хозяйственно-питьевое водоснабжение	Производственные нужды	
Эксплуатационный период (195 м <sup>3</sup> /сут)					
АСММ	57,0	137,7	57,0	137,7	73 000
Строительный период (600 м <sup>3</sup> /сут),					
СМБ	157	443	157	223	183 000

### **1.2.8 Основные проектные решения на период строительства**

В соответствии с Заданием на проектирование ввод водозаборных сооружений (ВЗУ) планируется произвести в июле 2025 г.

Данным проектом предусматривается строительство объектов подэтапа №1.

В состав подэтапа №1 входит:

- береговая насосная станция (БНС), совмещенная с водоприемным колодцем;
- русловые затопленные оголовки с самотечными водоводами;
- напорные водоводы до площадки АСММ с камерами переключений и трансформаторной подстанцией электрообогрева водоводов.

Сооружение водозаборного узла с технологическими водоводами предусмотрено для возможности заполнения искусственного водоема в летний период и рассматриваемого в качестве дополнительного (аварийного) источника водоснабжения АСММ.

Организационно-технологическая схема и последовательность сооружения объектов ВЗУ принята исходя из сложных условий строительства обусловленные:

- отсутствием существующих автомобильных дорог, к площадке БНС и вдоль трассы водоводов;
- логистической схемой, при устройстве насыпной площадки БНС, только в зимний период, по зимнику;
- строительством объектов БНС на насыпной площадке;
- сооружение временной автодороги вдоль трассы водоводов.

Работы по объектам ВЗУ планируется выполнять с выделением подготовительного и основного периодов строительства.

#### **1.2.8.1 Подготовительный период по организации рельефа трассы и инженерной подготовки территории**

В подготовительный период, в первую очередь необходимо организовать проезды к территориям строительства.

Объекты строительства ВЗУ расположены на 2-х территориях:

##### **Площадка БНС**

Площадка БНС расположена в зоне береговой линии р. Яна, на территории которой отсутствуют постоянные существующие автодороги, кроме проходящего мимо регионального автозимника.

Для возможности подъезда к площадке строительства, в проекте дополнительно предусматривается устройство съезда с автозимника до площадки БНС.

Для выполнения работ по отсыпке площадки привозным грунтом возможно только в зимний период в течении 3-4 месяцев (с января по апрель), планируется использование сезонной автомобильной дороги общего пользования регионального и межмуниципального значения Республики Саха (Якутия) № 98 ОП РЗ 98К-007 Автодорога «Яна» ледового типа. Расстояние до участка строительства ориентировочно 14-15 км на северо-запад от поселка Усть-Куйга вдоль берега р. Яна.

##### **Площадка водоводов**

Площадка водоводов, протяженностью 7,03 км, проходит в одном коридоре с проектируемой постоянной автодорогой № 2 (проектирование и строительство которой выполняется по отдельному проекту) и находятся в одной зоне отвода территорий.

Коридор трасс имеет сложный рельеф, как в продольном, так и в поперечном направлении.

Для выполнения работ по строительству водоводов предусматривается сооружение вдоль всей трассы временной дороги. В объем работ по временной дороге входит черновая планировка, с выравниванием продольного и поперечного уклона, путем отсыпки и срезки грунта. Недостающий грунт для устройства временного проезда, доставляется из отвала излишнего скального грунта, образованного при выполнении планировочных работ на площадке АСММ.

Ширина дороги, по низу основания принята 8 м.

Работы по водоводам планируется вести круглогодично.

В качестве инженерной подготовки территории необходимо произвести следующие работы:

- установку временных зданий и сооружений (ВЗиС) в зоне строительства БНС и водоводов, Перечень устанавливаемых временных зданий и сооружений по трассе линейных сооружений принят в минимальном объеме (контора, бытовые помещения и помещения для обогрева, туалеты, склад для хранения инструментов, ДЭС). Все ВЗиС приняты модульного типа, передвижными, полной заводской готовности;

- создание геодезической разбивочной основы (разбивку и закрепление пикетажа, детальную геодезическую разбивку горизонтальных и вертикальных углов поворота, разметку строительной полосы, выноску пикетов за ее пределы);

- расчистку строительной полосы; снятие и складирование в специально отведенных местах плодородного слоя земли;

- планировка с уплотнением поверхности грунта бульдозером со срезкой бугров и засыпкой впадин, устройством уклонов и других мероприятий, обеспечивающих отвод поверхностных вод;

- устройство водосборной канавы для приема поверхностного стока с нагорного склона, выполненной по линии основания откоса.

В подготовительный период выполняется предварительная планировка всей строительной полосы.

Временное электроснабжение на период строительства сооружений на площадке БНС и трассе ВЗУ принято от мобильных дизельных генераторов (4 шт.), к которым подключены распределительные устройства. Распределительные устройства имеют автоматы и розетки для подключения электроприборов. Разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электроснабжении объектов строительства, должна быть выполнена изолированными проводами или кабелями на опорах или наземное, уложенными в железобетонные каналы.

Вода на хозяйственно-питьевые нужды – привозная, для чего, на площадках должны быть предусмотрены емкости, рассчитанные на хранение двухсуточного запаса воды.

Водоотведение от бытовок в районе строительства ВЗУ и БНС осуществляется в локальные очистные сооружения (септики), по трассе используются биотуалеты.

### **1.2.8.2 Основной период строительства сооружений объектов ВЗУ**

К первоначальным работам по водозаборным сооружениям можно приступить только в осенне-зимний период в межень, при минимальном уровне воды в р. Яна условно до отм. 29,40 (на 08.10.2022), с обнажением береговой линии пляжа до 70 м и после открытия проезда по автозимнику (январь-апрель).

Использование сезонной автомобильной дороги общего пользования регионального и межмуниципального значения Республики Саха (Якутия) № 98 ОП РЗ 98К-007 Автодорога «Яна» ледового типа применяется для обеспечения нужд строительства в части комплексной доставки



строительных материалов и конструкций, перемещения машин и механизмов, материально-технических ресурсов до участка строительства на расстояние 15 км на северо-запад от поселка Усть-Куйга вдоль берега р. Яна.

Для выполнения работ по ВЗУ в заданные сроки, в первый зимний период рекомендуется начать работы по отсыпке площадки. Грунт для первоначальной отсыпки площадки доставлять из местного месторождения строительного камня – песчаника «Придорожный» залежь I и II, на расстоянии 30 км, из которых 15 км по автозимнику.

Также в первый зимний период рекомендуется выполнить взрывным методом рыхление скальника, залегающего в основании котлована колодца БНС (толщина пласта разработки достигает примерно 7,5 м). Взрывные работы выполнять при наличии ППР на взрывные работы в особо сложных условиях, к которым относятся взрывание при устройстве выемок на косогорах крутизной свыше 20°.

Для исключения затопления разработанного котлована, взорванную породу переместить обратно в выемку, и оставить до следующего зимнего периода (данная предварительная подготовка позволяет сократить срок рыхления грунта при разработке котлована под колодец).

Для выполнения работ основного периода принята следующая организационно-технологическая схема.

#### ***Строительство береговой насосной станции (БНС).***

К строительству береговой насосной станции рекомендуется приступать после устройства частичной отсыпки площадки на высоту 6-7 м (с условных отметок 30,90 м до 37,00 м, проектная отметка площадки 39,60 м). Дальнейшую отсыпку выполнять последовательно поярусно, по мере устройства колодца береговой насосной.

Для отсыпки площадки использовать грунт разрабатываемый:

- при сооружении водозаборных сооружений, в т.ч. при выполнении дноуглубительных работ;
- при раскрытии котлована под колодец БНС;
- из местного месторождения строительного камня – песчаника «Придорожный».

Отсыпку площадки вести с креплением берегового откоса с применением габионных конструкций. Разравнивание и уплотнение грунта производить гусеничными бульдозерами ТМ10.10, массой 19,5 т.

Устройство колодца БНС.

Разработку котлована принято выполнять с полным раскрытием, в 2 яруса, с устройством бермы шириной 1,5 м и площадки для стоянки механизмов на уровне отметки бермы и съезда на площадку, с применением экскаватора ЭО-4112а, с Vковш-0,65 м<sup>3</sup>, с предварительным рыхлением при помощи гидромолота. Разработанный грунт использовать для отсыпки площадки.

Бетонирование колодца, полная высота которого составляет 18,0 м, выполнять поярусно, с высотой яруса до 3,0 м. После снятия опалубки с яруса, расположенного выше черновой планировочной отметки, выполнить обратную засыпку на высоту монолитного яруса гравийно-галечниковым грунтом.

По окончании бетонирования каждого последующего яруса и снятия опалубки выполнять отсыпку насыпи и укладку габионов по откосам. В границах устройства фундаментов каркаса насосной станции отсыпку насыпи выполнить до отметки заложения фундаментов.

Отсыпку площадки до планировочных отметок выполнить после устройства фундаментов насосной части.

Монтаж надземной части выполнять при помощи автомобильного крана КС-55719, грузоподъемностью 32,0 т.

***Строительство водозаборных оголовок с самотечными водоводами, вынесенными в русло реки Яна.***

Оголовки предполагается разместить в заглубленном ковше ниже кромки ледяного поля. Водоводы укладываются на подготовку из щебня фр. 10-20 мм. Для предотвращения всплытия водоводов предусматривается пригруз из блоков 1-УБКм-325-9 с шагом 10,0 м.

В реке предусматриваются дноуглубительные работы:

- расчистка (углубление) русла реки в естественной наиболее глубокой части створа водозаборных сооружений до отметки +25,0 м;
- дноуглубительная прорезь (канал) по створу ВЗУ до отметки +25,0 м, шириной 15 м, длиной 190м
- водозаборный ковш для установки водозаборных оголовок до отметки +24,5м.

Дноуглубительные работы планируется выполнять в теплый период времени. Для выполнения работ принят плавучий кран с грейферным оборудованием, с емкостью ковша 5,0м<sup>3</sup>.

Грунт, образуемый в процессе дноуглубительных работ, доставляется на барже к берегу и при помощи установленного на берегу экскаватора с емкостью ковша 1,5м<sup>3</sup>, складировается в бурты, для обезвоживания.

В дальнейшем, обезвоженный грунт из буртов, используется в формирование отсыпки насыпной площадки под БНС.

Укладку участка подводных трубопроводов от оголовка планируется выполнять в открытой траншее методом вымораживания.

***Строительство технологических водоводов.***

Технологические водоводы приняты наземной прокладки из стальных труб по ГОСТ 8732 из стали марки 09Г2С в следующем исполнении:

две трубы диаметром 219 х 6 мм от БНС до камеры КП-1;

три трубы, один водовод диаметром 219 х 6 и 2 водовода диаметром 89 до площадки АСММ.

По трассе водоводов проектом предусматривается установка отдельностоящих опор. Опоры состоят из свай-стоек и опорной траверсы.

Первый тип фундаментов опор – свайный, с буроопускными сваями из стальных труб с открытым нижним концом. Сваи выполняются из стальных труб диаметром 219х6 мм.

Второй тип фундаментов опор – отдельностоящий на естественном основании.

Для опирания водоводов предусматриваются отдельностоящие монолитные железобетонные фундаменты с надземной частью из плоских и пространственных опорных металлоконструкций.

Бурение скважин для устройства буроопускных свай в скальных грунтах выполнять ударно-вращательным способом, установками с возможностью бурения скважины не менее 300мм. Глубина бурения принята не менее 3,0 м.

Опускание полой сваи в скважину осуществлять краном грузоподъемностью 16,0 т.

Перед началом погружения сваи, лидерную скважину заполнить мелкозернистым бетоном класса В 15, морозостойкости F200, водонепроницаемости W6.

После твердения бетонной смеси, выверки и монтажа надземной части стойки опоры произвести заполнение внутреннего пространства полой сваи, а также зазора между стенкой скважины и трубой мелкозернистым бетоном класса В 15, морозостойкости F200, водонепроницаемости W6.

**Строительство подземного перехода водоводов под автодорогой.**

Переход двух водоводов диаметром 219 х 6 под проектируемой дорогой №2 «Причал-площадка АСММ» предусмотрен в районе ПК11+37,8 на отметке 76,95, в отдельных трубах кожухах диаметром 400 мм, длиной по 32 м.

Прокладка трубопроводов предусмотрена в насыпи. Монтаж трубопроводов выполнять в период строительства дороги на данном участке. Засыпку труб выполнить грунтом, принятом в конструктивной части автодороги. Уплотнение грунта на расстоянии до 0,5 м от боковой поверхности трубы и до 1,0 м от верхней отметки трубопроводов выполнять вручную, с использованием вибро- и пневмотрамбовок.

**1.2.8.3 Потребности строительства в основных строительных машинах, электрической энергии, воде, во временных зданиях и сооружениях, в кадрах****1.2.8.3.1 Потребность строительства в основных строительных машинах и средствах**

Перечень машин и механизмов, необходимых для производства строительных работ, приведен в п. 1.5.1 данного раздела.

**1.2.8.3.2 Потребность строительства во временных зданиях**

Расчет требуемого количества временных зданий и сооружений административного, санитарно-бытового назначения выполнен согласно МДС 12-46.2008 и приведен в томе 5, проект организации строительства, п. 5.2.

Общая потребность во временных инвентарных зданиях административного, санитарно-бытового назначения приведена в таблице 12.

Таблица 12 - Общая потребность во временных инвентарных зданиях

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м <sup>2</sup>	Площадь инвентарного здания, м <sup>2</sup>	Характеристики инвентарного здания	Число инвентарных зданий
Гардеробная	140	18,0	3 х 6 х 2,5 (Ш х Д х В) На 16 человек	11
Душевая	51	18,0	3 х 6 х 2,5 (Ш х Д х В)	
Сушилка	24	18,0	3 х 6 х 2,5 (Ш х Д х В)	2
Помещение для обогрева	12	18,0	3 х 6 х 2,5 (Ш х Д х В)	2
Туалет	13	4	2,0 х 2,0 х 2 (Ш х Д х В)	4
Умывальня	29	18,0	3 х 6 х 2,5 (Ш х Д х В)	2
Инвентарные здания административного назначения для ИТР и Служащих	104	18,0	3 х 6 х 2,5 (Ш х Д х В)	6
Помещение для приема пищи	36	24	3 х 8 х 2,5 (Ш х Д х В) (на 18 мест)	2
Пост охраны	6	6,25	2,5 х 2,5 х 2,5 (Ш х Д х В)	1

Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м <sup>2</sup>	Площадь инвентарного здания, м <sup>2</sup>	Характеристики инвентарного здания	Число инвентарных зданий
Итого				30

### 1.2.8.3.3 Потребность строительства в электроэнергии

Расчет потребности в электроэнергии приведен в томе 5, проект организации строительства, п. 5.3.

Расчетная потребность в электроэнергии составляет 183 кВт.

Временное электроснабжение на период строительства сооружений на площадке БНС и трассе ВЗУ принято от мобильных ДЭС, типа ММЗ ТМм 69TS СТМВ, мощностью 50 кВт в количестве 4-х штук: 2 штуки на БНС и 2 штуки по трассе.

### 1.2.8.3.4 Потребность строительства в воде

Расчет потребности строительства в воде приведен в п. 1.5.3 настоящего раздела в соответствии с томом 5, проект организации строительства, п. 5.3.

### 1.2.8.3.5 Потребность строительства в кадрах

Расчет потребности строительства в кадрах приведен в томе 5, проект организации строительства, п. 14.

Режим работы принят в 2 смены, продолжительностью рабочей смены 10 часов.

Потребность строительства в кадрах по годам приведена в таблице 13.

Таблица 13 - Количество работающих по годам

Годы строительства	СМР по главам 1-8 ССР, тыс. руб. (в ценах 2000г)	Выработка на 1 работающего в год (с учетом увеличения на 2% в год)	Общая численность работающих, чел.	В том числе			
				Рабочие (83,9%)	ИТР (11%)	Служащие (3,6%)	МОП и охрана (1,5%)
2023	4 786,8	$315,1/12*4=105$	48	40	5	2	1
2024	20 714,83	321,4	64	54	7	2	1
2025	28 267,6	$327,8/12*8=218,5$	129	108	14	5	2

Ввиду отсутствия в районе строительства строительного-монтажных кадров согласно письму государственного казенного учреждения Республики Саха «Центр занятости населения» требуемых специальностей (том 5, проект организации строительства, приложение Е), строительство планируется осуществить вахтовым методом. Режим вахты при работах в отдаленных районах принимается – 9 недель вахты, четыре недели отдыха.

### 1.2.8.3.6 Продолжительность строительства

В соответствии с п. 9 Задания на проектирование, начало строительства водозаборного узла и технологических водоводов с водохранилищем планируется на ноябрь 2023 года. Окончание

строительства – июль 2025 года. Продолжительность строительства составляет 21,0 мес., в том числе 3,0 мес. подготовительный период.

Работы по строительству водоводов выполняются круглогодично.

Начало 1-го года строительства запланировано на зимний период, в объем работ которого входит выполнение следующих видов работ:

- частичная отсыпка площадки БНС под БНУ и автодорогу (между БНС и причалом), с доставкой грунта по ледовой дороге, срок действия которой с 25 января по 20 апреля;
- строительство водоводов из стальных труб диаметром 219 и 89 мм, в двухтрубном и трехтрубном исполнении, протяженность трассы от береговой насосной установки (БНУ) до СМБ - 7,030 км.

Продолжение работ, 2-ой и 3-й год строительства, планируется в круглогодичном режиме с выполнением следующих работ:

- окончательная отсыпка площадки под БНС и автодорогу (между БНС и причалом);
- строительство водозаборного узла в составе береговой насосной и водозаборных оголовков;
- строительство эстакады на участке водоводов от причала до БНС из стальных труб диаметром 219 и 89 мм;
- завершение работ по водозаборным сооружениям.

Расчетная продолжительность строительства, с учетом коэффициентов, приведена в таблице 14.

Таблица 14 - Расчетная продолжительность строительства

№ п/п	Объекты строительства и обоснование	Нормативная продолжительность строительства, мес.	Коэффициенты	Расчетная продолжительность строительства, мес.		
				Общая, в том числе	Выполнение работ - в зимний период	Выполнение работ - круглогодично
1	Строительство объектов ВЗУ на площадке БНС СНиП 1.04.03-85*, ч.П, раздел «Коммунальное хозяйство», гл. «Здания и сооружения водоснабжения», п.21 $V = 3,78$ тыс. м <sup>3</sup> /сут	<b>9,9</b>	1,123	<b>11,1</b>	-	<b>11,1</b>
2	Продолжительность работ по отсыпке площадки под БНС и автодорогу (между БНС и причалом) СНиП 1.03.04-85*, ч.П, разд.4 «Сельскохозяйственное водоснабжение», п.21+ коэффициент интерполяции – примечание к п. 21 ( $V_{отс.} = 99 \text{ м}^3/\text{м}$ )	2 x 3,3 (коэффициент интерполяции)	1,6/(1,5 x (1 - 0,05)) = 1,123	<b>2 x 3,3 x 1,123 = 7,4</b>	<b>3,0</b> (40 % от общего объема)	<b>4,4</b> (60 % от общего объема)
3	Увеличение продолжительности строительства на выполнение специальных работ (вертикальная планировка привозным грунтом) СНиП 1.04.03-85*, «Общие положения», п.9			<b>7,4 x 1/3 = 2,2</b>	<b>3 x 1/3 = 1</b>	<b>4,4 x 1/3 = 1,2</b>
4	Продолжительность строительства БНС			<b>11,1 + 2,2 = 13,3</b>	<b>3,0</b>	<b>10,3</b>



№ п/п	Объекты строительства и обоснование	Нормативная продолжительность строительства, мес.	Коэффициенты	Расчетная продолжительность строительства, мес.		
				Общая, в том числе	Выполнение работ - в зимний период	Выполнение работ - круглогодично
				<b>(п.1+п.2)</b>		
5	Технологический перерыв на нерестовый период (25.09 – 25.10.24г)			<b>1</b>		
6	Технологический перерыв на межсезонье 20.04 – 19.08.2024			<b>4</b>		
7	Строительство водоводов из стальных труб СНиП 1.03.04-85*, ч.II, раздел «Коммунальное хозяйство», гл. «Наружные инженерные сети», п.20	8,0 (с учетом интерполяции и способа прокладки)	1,6/(1,5 x (1 - 0,05)) = 1,123	<b>8 x 1,123 = 9,0</b>		<b>9,0</b>
8	Увеличение продолжительности строительства на выполнение специальных работ (свайное основание опор) СНиП 1.04.03-85*, «Общие положения», п.9, исходя из:			11,5 мес. x 1/3 = <b>4мес</b>		<b>4</b>
8.1	- нормативного времени на устройство свайного основания. Продолжительность свайных работ принята из расчета 10 свай в сутки	2680/10 = 268 сут. = 268/26 = 10,3 мес.	1,123	11,5 мес.		
9	Продолжительность строительства водоводов			9+4=13 <b>(п.4+п.5)</b>		<b>13,0</b>

### 1.3 Характеристика уровня загрязнения окружающей среды в районе расположения проектируемого объекта

#### 1.3.1 Атмосферный воздух

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе строительства объекта, приняты по данным ФГБУ «Якутское УГМС» от 10.01.2023 г. № 25-05-7 и приведены в томе 6.2, приложение Б.

Фоновые концентрации установлены согласно РД 52.04.186-89 и действующего документа «Временные рекомендации. Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023 гг.» и приведены в таблице 15.

Таблица 15 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Загрязняющее вещество	Единицы измерения	Сф	См.р.*	Ссс*
Взвешенные вещества	мг/м <sup>3</sup>	0,20	0,5	0,15
Диоксид серы	мг/м <sup>3</sup>	0,018	0,5	0,05
Оксид углерода	мг/м <sup>3</sup>	1,8	5,0	3,0
Диоксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,055	0,2	0,04
Оксид азота	мг/м <sup>3</sup>	0,038	0,4	0,06
Бенз(а)пирен	нг/м <sup>3</sup>	2,1	-	1,0
* – СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания				

Как видно из таблицы 15 фоновые концентрации по всем загрязняющим веществам не превышают максимально-разовые концентрации, установленные СанПиН 1.2.3685-21.

В соответствии с письмом ФГБУ «Якутское УГМС» от 01.12.2022 № 25-05-553 (том 6.2, приложение Б1) стационарные пункты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в районе поселка Усть-Куйга Усть-Янского улуса Республики Саха (Якутия) отсутствуют.

### 1.3.2 Состояние поверхностных вод

#### 1.3.2.1 Радиационное исследование поверхностных вод

Для оценки радиационного состояния поверхностных вод были отобраны пробы для измерения  $\alpha$ - и  $\beta$ - активности.

Точки отбора проб совпадают с местами отбора проб на химические показатели. Их расположение представлено в графическом приложении 2 (том 4.1, ИЭИ).

Результаты приведены в таблице 16.

Результаты оцениваются на соответствие п 5.3.5 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ).

Таблица 16 - Объемная суммарная  $\alpha$ - и  $\beta$ - активности в пробах поверхностной воды

№ п/п	Номер пробы	Объемная суммарная $\alpha$ -активность, Бк/кг	Объемная суммарная $\beta$ -активность, Бк/кг
1	р. Яна 500 м. ниже по течению от створа	0,12	0,29
2	Ручей Б/Н 6	0,13	0,35
	норматив	0,2	1,0

Как видно из таблицы, показатели объемной суммарной  $\alpha$ - и  $\beta$ - активности в пробах поверхностной воды не превышают установленные нормативы.

#### 1.3.2.2 Санитарно-химическое исследование поверхностных вод

К основным факторам формирования химического состава поверхностных вод относятся:

– природные - климат, рельеф, почвенный покров, растительность, геохимический состав водосбора;

– техногенные - интенсивность техногенного воздействия, аварийность.

В течение года химический состав поверхностных вод может существенно изменяться, в зависимости от водности рек и ручьев. Как правило, максимальное содержание загрязнителей и компонентов характерно для меженного периода, когда водность рек несколько снижена. Минимальные концентрации отмечаются чаще всего в период весеннего половодья.

Речные воды представляют собой сложную подвижную среду и часто их состав отражает условия формирования весьма отдаленных от точки наблюдений участков. Поэтому при оценке качества поверхностных вод следует учитывать бассейновую принадлежность водотока.

Сведения о гидрохимических параметрах поверхностных вод на изучаемой территории было проведено опробование двух проб.

Перечень определяемых показателей и результаты исследований пробы поверхностных вод представлены в таблице 17.

Таблица 17 - Результаты лабораторных исследований поверхностной воды

Определяемые показатели	Р Яна	Ручей Б/Н 6	СанПиН 1.2.3685-21	Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 г. № 552
Запах 20 градусов	1	1	2	
Запах 60 градусов	2	2	2	
Температура	3,1	3,0	-	-
цветность	37,10	34,71	20	-
Мутность	2,53	3,68	1,5	
Растворенный кислород	8,76	8,46	не менее 4**	не менее 4 (6)
Сероводород	Менее 2	Менее 2	0,05	
Водородный показатель рН	7,66	7,60	6,5 - 8,5	-
Жесткость общая	1,22	1,42	-	-
Сухой остаток	256	289	1000	-
Сульфаты	Менее 10	Менее 10	500	100
Хлориды	Менее 10	Менее 10	350	300
Гидрокарбонаты	56,33	49,99	-	-
БПК	5,62	6,27	4	2,1
ХПК	35,15	39,19	30	-
Окисляемость Перманганатная	8,45	22,42	-	-
ПАВ анион	Менее 0,01	Менее 0,01	-	0,1
ПАВ неионн	Менее 0,5	Менее 0,5	-	-
ПАВ катионнык	Менее 0,05	Менее 0,05	-	-
Нефтепродукты	Менее 0,02	Менее 0,02	0,3	0,05
Фенолы общие	Менее 0,0005	Менее 0,0005	0,001	0,001
Азот аммонийный	0,40	0,55	-	0,5
Нитриты	0,008	0,007	3,3	0,08
Фосфаты	Менее 0,05	Менее 0,05	-	18,5
Нитраты	Менее 0,1	0,19	45,0	40,0
Железо общее	0,452	0,526	0,3	0,1
Марганец общее	0,0311	0,0496	0,1	0,01
Мышьяк общее	Менее 0,0050	Менее 0,0050	0,01	0,05
Кадмий общее	Менее 0,0002	Менее 0,0002	0,001	0,005
Магний	Менее 0,5	Менее 0,5	50,0	40,0

Определяемые показатели	Р Яна	Ручей Б/Н 6	СанПиН 1.2.3685-21	Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 г. № 552
Медь	0,00203	0,00185	1,0	0,001
Никель	Менее 0,00050	Менее 0,0050	0,02	0,01
Ртуть	Менее 0,01	Менее 0,01	0,5	0,01
Свинец	Менее 0,0020	Менее 0,0020	0,01	0,006
Хром	Менее 0,0025	Менее 0,0025	0,05	0,07
Цинк	0,0233	0,0185	5,0	0,01
фториды	Менее 0,1	Менее 0,1	1,5	-
Калий	1,0	Менее 1	-	50
Кальций	24,50	28,46	200,0	180,0
натрий	2,03	2,14	200,0	120,0
ЕН	186	180	-	-

Особенности загрязнения поверхностных вод компонентами I класса опасности:

- содержание мышьяка (As) в проанализированных пробах составляет менее 0,005 мг/л, что ниже ПДК – 0,01;
- содержание ртути (Hg) в проанализированных пробах составляет менее 0,01 мкг/л и превышает ПДК - 0,01 мкг/л.

Особенности загрязнения поверхностных вод компонентами II класса опасности:

- содержание никеля (Ni) в проанализированных пробах составляет менее 0,005 мг/л, что ниже ПДК – 0,01;
- содержание свинца (Pb) в пробах менее 0,002 мг/л и не превышает ПДК;
- содержание кадмия (Cd) в поверхностных водах на исследуемой территории составляет менее 0,0002 мг/л и не превышает ПДК - 0,001 мг/л.

Особенности загрязнения поверхностных вод компонентами III класса опасности:

- содержание меди (Cu) в поверхностных водах на исследуемой территории составляет 0,00203 (2ПДК) и 0,00185 (1,85ПДК) мг/л, что превышает ПДК - 0,001 мг/л;
- содержание цинка (Zn) в пробе поверхностных вод на исследуемой территории составляет 0,0233 (2.3 ПДК) и 0,0185 (1.8 ПДК), что превышает ПДК - 0,01 мг/л.

Особенности загрязнения поверхностных вод компонентами IV класса опасности:

- содержание АПАВ в пробе поверхностных вод на исследуемой территории составляет менее 0,01 и не превышает ПДК - 0,1 мг/л;
- содержание фенолов в пробе поверхностных вод на исследуемой территории составляет менее 0,0005 и не превышает ПДК - 0,001 мг/л.

Компоненты, не имеющие класса опасности:

- значение водородного показателя (рН) составляет 7,60-7.66 ед. рН и не выходит за пределы 6,5-8,5;
- содержание растворенного кислорода в поверхностных водах составляет 8,76 и 8,46 мг/дм<sup>3</sup>, что соответствует показателю не менее 4 мг/дм<sup>3</sup> в любой период года;
- интенсивности запахов в пробе №1 поверхностных вод при температурах 20 °С и 60 °С составили 2 балла соответственно, что превышает норматив 2 балла;
- максимальное содержание сухого остатка составляет 97 мг/л и не превышает ПДК - 1000 мг/л;

- содержание БПК5 составляет 5,62 мг/л и 6,27 мг/л и превышает гигиенический норматив – 4 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>;
- содержание ХПК составляет 35,15 мг/л и 39,19 мг/л и превышает гигиенический норматив – 30 мг/дм<sup>3</sup>;
- значение мутности (по коалину) 2,53 мг/л и 3,68 мг/л и превышает гигиенический норматив – 1,5 мг/л.

Таким образом, качество исследуемых поверхностных вод не удовлетворительное. Содержание целого ряда веществ не соответствует нормативным требованиям по органолептическим и санитарно-гигиеническим показателям, что определяется преимущественно природными особенностями территории, ее ландшафтно-геохимической обстановкой.

Полученные значения являются фоновыми для исследуемой территории и в дальнейшем могут быть использованы при проведении экологического мониторинга.

### 1.3.2.3 Санитарно-микробиологическое исследование поверхностных вод

Для оценки санитарно-микробиологического состояния поверхностных вод были отобраны 2 пробы поверхностной воды. Точки отбора проб совпадают с местами отбора проб на химические показатели. Их расположение представлено в графическом приложении 2, том 4.1.

Результаты лабораторных исследований поверхностной воды приведены в таблице 18

Таблица 18 - Результаты лабораторных исследований поверхностной воды по санитарно-микробиологическим показателям

Определяемые показатели	Ед. изм.	Река Яна	Ручей Б/Н 6	СанПиН 1.2.3685-21
ОКБ	КОЕ в 100 мл	0	0	1000
ТКБ	КОЕ в 100 см <sup>3</sup>	0	0	100
Колифаги	БОЕ в 100 мл	0	0	10
Возбудители кишечных инфекций	наличие	отсутствие	отсутствие	отсутствие
Цисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов	наличиев 25 дм <sup>3</sup>	отсутствие	отсутствие	отсутствие

Результаты лабораторных исследований поверхностной воды показали, что санитарно-микробиологические показатели в пробах поверхностной воды не превышают установленные нормативы.

### 1.3.3 Состояние донных отложений

Донные отложения являются конечным этапом миграции загрязняющих веществ, поступающих с прилегающей суши и из атмосферы, и могут служить интегральными показателями загрязнения водных объектов веществами различной химической природы. Концентрация химических веществ в донных осадках, поровых водах и придонном слое воды намного выше, чем в водной толще. При этом донные грунты являются консервативной системой, в которой биохимические процессы самоочищения происходят очень медленно, поэтому концентрации загрязняющих веществ в донных отложениях могут изменяться во времени только в незначительной степени.

**1.3.3.1 Радиационное исследование донных отложений**

В ходе инженерно-экологических изысканий были опробованы донные отложения для оценки удельной активности природных и техногенных радионуклидов до начала строительства. Отбор проб донных отложений выполнялся согласно ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования».

Результаты лабораторных исследований приведены в таблице 19.

Таблица 19 - Активность радионуклидов в донных отложениях, Бк/кг

Место отбора	Удельная активность ЕРН в грунтах, Бк/кг			Удельная эффективная активность Аэфф., Бк/кг	Удельная активность Cs-137 в грунтах, Бк/кг
	Ra-226	Th-232	K-40		
Река Яна	18	25	491	95	<3
Ручей №6	28	29	577	118	<3
Допустимый уровень				370	

Удельная активность техногенных радионуклидов составляет по изотопу Cs-137 < 3 Бк/кг. Значение эффективной удельной активности Аэфф. природных радионуклидов в пробе донных отложений не превышают допустимого уровня 370 Бк/кг, установленного ОСПОРБ – 99/2010 (п.5.1.5).

**1.3.3.2 Санитарно-химическое исследование донных отложений**

Для оценки химического загрязнения отобраны две пробы донных отложений поверхностных водных объектов. Точки отбора проб донных отложений совпадают с точками отбора проб поверхностных вод.

Результаты содержания химических веществ в донных отложениях сведены в таблицу 20.

Так как нормативов по оценке состояния донных отложений нет, оценка проводится аналогично почвам согласно СанПиН 1.2.3685-21 и СП 502.1325800.2021.

В соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 оценка уровня химического загрязнения проб проводится как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения по суммарному показателю химического загрязнения (Zс), где в расчет принимаются только тяжелые металлы и мышьяк.

Таблица 20 - Содержание химических веществ в донных отложениях

Наименование	Яна	Ручей бн№ 6	ПДК/ОДК	Фон
Влажность	22,34	24,45		
pH	5,84	6,21		
Микроагрегатный состав	15,7	16,9		
Гумус	2,60	1,66		
Железо	Более 5000	Более 5000		
Марганец	374,65	397,02		
Мышьяк	8,43	7,86	5,0	9,1
Кадмий	0,162	0,152	1,0*	0,158
Медь	18,28	29,97	66,0	16,2
Нефтепродукты	613,32	574,46	1000	
Никель	33,00	48,29	40,0	19,3



Ртуть	20,80	25,00	2100	0,13
Свинец	6,85	6,06	65,0	9,0
хром	54,52	60,03		
цинк	87,20	98,97	110,0	47,4
бензапирен	Менее 0,005	Менее 0,005		
температура	3,1	3,1		
Цвет	Темно-серый	Темно-серый		
Консистенция	мягкая	мягкая		
Включения	Твердые частицы, остатки трав	Твердый частицы		
Запах	землистый	землистый		
тип	Глинистый ил	Глинистый ил		
Zс	2,70	4,44		

Из полученных результатов можно сделать вывод, ни один из показателей не превышает установленные предельные концентрации.

Итоговая оценка загрязнения почв проведена по суммарному показателю загрязнения Zс, не превышает 16.

Все донные отложения относятся к категории «допустимая».

### 1.3.3.3 Санитарно-микробиологическое исследование донных отложений

Для оценки санитарно-микробиологического состояния донных отложений были отобраны пробы две пробы.

Точки отбора проб совпадают с местами отбора проб на санитарно-химические показатели.

Результаты лабораторных микробиологических и паразитологических исследований в пробах донных отложений приведены в таблице 21.

Таблица 21 - Результаты лабораторных микробиологических и паразитологических исследований в пробах донных отложений

Определяемые показатели	Ед. изм.	Река Яна	Ручей б/н 6	Допустимый уровень
Цисты кишечных простейших	наличие	Отсутствует	Отсутствует	не допуск.
Яйца гельминтов	наличие	Отсутствует	Отсутствует	не допуск.
ОКБ	КОЕ в 1г	0	0	не более 10
Возбудители кишечных инфекций (сальмонеллы, шигеллы)	наличие в 1 г	Отсутствует	Отсутствует	не допуск.
ТКБ	КОЕ в 1г	0	0	

Из таблицы следует, что санитарно-микробиологические показатели в пробах донных отложений не превышают установленные нормативы.

### 1.3.4 Состояние почв и грунтов

#### 1.3.4.1 Радиационно-экологическое обследование грунтов

##### 1.3.4.1.1 Оценка мощности эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения

В процессе инженерно-экологических изысканий были проведены гамма съемки территории.

Расположение точек замеров показано в графическом приложении 2, том 4.1, Технический отчет по ИЭИ (далее том 4.1).

Проведены замеры в контрольных точках.

Мощность дозы гамма-излучений на территории составляет 0,06 - 0,12 мкЗв/час, и не превышает нормальный естественный уровень мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения равный 0,60 мкЗв/час, что соответствует нормативным требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09.

##### 1.3.4.1.2 Удельная активности природных и техногенных радионуклидов в грунте

Для оценки удельной активности природных и техногенных радионуклидов было отобрано 12 проб почвы с глубин 0,0-0,2 м.

Места отбора проб показаны в графическом приложении 2 (том 4.1).

Протоколы лабораторных исследований представлены в приложении У (том 4.1). Результаты сведены в таблицу 22.

Таблица 22 - Активность радионуклидов в почво-грунте, Бк/кг

Место отбора, глубина отбора, м	Удельная активность ЕРН в грунтах, Бк/кг			Удельная эффективная активность Аэфф., Бк/кг	Удельная активность Cs-137 в грунтах, Бк/кг
	Ra-226	Th-232	K-40		
Точка №1, 0,0-0,2 м	17+6	23+6	344+83	78	< 3
Точка №2, 0,0-0,2 м	20+6	18+5	356+77	75	< 3
Точка №3, 0,0-0,2 м	22+6	25+6	486+92	98	< 3
Точка №4, 0,0-0,2 м	26+6	32+7	494+91	112	< 3
Допустимый уровень				370	

Значения эффективной удельной активности (Аэфф.) природных радионуклидов в почво-грунтах на участке строительства не превышает допустимого уровня (370 Бк/кг), установленного НРБ-99/2009 (п.5.3.4).

##### 1.3.4.2 Санитарно-химическое обследование почв и грунтов

Почвы являются одним из основных объектов эколого-геохимического исследования. В отличие от воды и атмосферного воздуха, которые являются лишь миграционными средами, почва является наиболее объективным и стабильным индикатором техногенного загрязнения, она четко отражает распространение загрязняющих веществ и их фактическое распределение в компонентах природной среды.

Общая оценка загрязнения почв территории всей совокупностью химических элементов, участвующих в загрязнении, проводилась по суммарному показателю загрязнения – Zс (п. 4.20) Свод правил «Инженерно-экологические изыскания для строительства» (СП 11-102-97).

Для определения фоновых концентраций в почвах тяжелыми металлами, на исследуемой территории было отобрано 4 пробы почво-грунтов. Места отбора проб приведены на карте фактического материала (том 4.1).

Анализ результатов лабораторных исследований, приведенных в таблицах 5.1.2.1.1 и 5.1.2.1.2 (том 4.1) позволяет сделать следующие выводы.

Концентрации элементов первого класса опасности почво-грунтов:

– максимальное содержание свинца 8,64 мг/кг в пробной точке №4, что не превышает установленные нормативы ОДК 65,0 мг/кг для суглинистых кислых почв, содержание свинца в точке №3 составляет 7,88 мг/кг, что не превышает установленные нормативы ОДК 32,0 мг/кг для песчаных супесчаных почв;

– максимальное содержание цинка составляет 84,60 мг/кг в пробной точке №1, что не превышает ОДК 110 мг/кг для суглинистых кислых почв, содержание цинка в пробной точке №3 составляет 61,85 мг/кг что превышает установленные нормативы ОДК 55 мг/кг для песчаных супесчаных почв;

– максимальное содержание ртути в пробной точке №2 составляет - 0,0204 мг/кг, что не превышает установленные нормативы ПДК 2,1 мг/кг;

– максимальное содержание кадмия в пробной точке №2 составляет 0,239 мг/кг, что не превышает установленные нормативы ОДК 1,0 мг/кг, для суглинистых кислых почв, содержание кадмия в пробной точке №3 составляет 0,213 мг/кг, что не превышает установленные нормативы ОДК 0,5 мг/кг для песчаных супесчаных почв;

– максимальное содержание мышьяка 8,46 мг/кг в пробной точке №4, что незначительно превышает установленные нормативы ОДК 5,0 мг/кг, содержание мышьяка в пробной точке №3 составляет 6,27 мг/кг, что превышает установленные нормативы ОДК 2 мг/кг для песчаных супесчаных почв;

– содержание бенз(а)пирена менее 0,005 мг/кг, что не превышает установленные нормативы ПДК 0,02 мг/кг.

Концентрации элементов второго класса опасности почво-грунтов:

– максимальное содержание меди 28,62 мг/кг, что не превышает установленные нормативы ОДК (33 мг/кг), для песчаных супесчаных почв;

– максимальное содержание никеля 34,03 мг/кг, что незначительно превышает ОДК 20 мг/кг для песчаных супесчаных почв.

Концентрации веществ и элементов не имеющих класса опасности:

– максимальное содержание серы в пробной точке №4 составляет 1032,3 мг/кг, что превышает установленные нормативы ОДК 160 мг/кг.

Из таблиц видно, что содержание мышьяка, никеля меди, и цинка в почве превышает ОДК, установленных СанПиН 1.2.3685-21. Согласно СанПиНу 1.2.3685-21 данная почва по степени химического загрязнения относится к «опасной» категории. Концентрации других веществ в почво-грунтах ниже предельно допустимых (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК).

Оценка содержания нефтепродуктов проведена в соответствии с Методическими рекомендациями по выявлению деградированных и загрязненных земель (утв. Роскомземом 28 декабря 1994 г., Минсельхозпродом РФ 26.01. 1995 г., Минприроды РФ 15.02.1995 г.).

Дополнительно загрязнение почв углеводородами оценивалось в соответствии с пороговыми уровнями концентраций нефтепродуктов, разработанными на основании обобщения данных о токсическом влиянии нефти на животные организмы и растения, в соответствии со шкалой нормирования В.И. Пиковского:

– концентрации нефтепродуктов в почвах до 100 мг/кг являются фоновыми, экологической опасности они не представляют;

– концентрации от 100 до 500 мг/кг можно считать повышенным фоном.

К категории загрязненных относят почвы, содержащие более 500 мг/кг нефтепродуктов.

При этом содержание нефтепродуктов от 500 до 1000 мг/кг относится к умеренному загрязнению, от 1000 до 2000 – к умеренно опасному загрязнению, от 2000 до 5000 мг/кг к сильному, опасному загрязнению, и свыше 5000 мг/кг к очень сильному загрязнению.

Согласно «Методическим рекомендациями по выявлению деградированных и загрязненных земель», содержание в почвах нефтепродуктов можно разделить на 5 уровней, в числе которых 1-й – это допустимый уровень загрязнения (<1000 мг/кг почвы) и еще 4 уровня, высший из которых (>5000 мг/кг почвы) характеризуется как «очень высокий».

Максимальное содержание нефтепродуктов в исследуемых образцах почво- грунтов – 391,42 мг/кг в соответствии со шкалой Пиковского считается повышенным фоном. Руководствуясь уровнями загрязнения, указанными в «Методических рекомендациях...» содержание нефтепродуктов в исследуемых пробах, соответствует 1-му допустимому уровню загрязнения.

При проведении геоэкологического опробования визуальных признаков загрязнения зафиксировано не было. Почво-грунты на исследуемом участке изменяются от кислых до нейтральных (рН 6.05-7,64).

Суммарный показатель загрязнения в почво-грунтах ( $Z_c$ ) соответствует допустимой категории загрязнения ( $Z_c < 16$ ).

По проведенным исследованиям оценки загрязнения почво-грунтов можно сделать обобщающий вывод, что они относятся к «опасной» категории загрязнения, рекомендации по использованию почв: использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м, использование под технические культуры. (СанПин 2.1.3684-21).

### **1.3.4.3 Санитарно-микробиологическое обследование почв и грунтов**

#### **1.3.4.3.1 Оценка уровня загрязнения почв и грунтов по санитарно-микробиологическим показателям**

Оценка санитарно-эпидемиологического состояния почв в районе изысканий проводилась в соответствии с СанПин 2.1.3684-21. Данные санитарные правила устанавливают требования к качеству почв населенных мест и сельскохозяйственных угодий, обуславливающих соблюдение гигиенических нормативов при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции (техническом перевооружении) и эксплуатации объектов различного назначения, в т. ч. и тех, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на состояние почв.

На площадке изысканий было отобрано 4 проб на микробиологические и паразитологические показатели.

На исследованном участке в пробах почвы индекс бактерии группы кишечной палочки (БГКП) во всех точках равен 0 и не превышает величины допустимого уровня в почве.

На исследованном участке в пробах почвы индекс энтерококков в почве составляет 0 в 1 г и не превышает величины допустимого уровня в почве.

Патогенные энтеробактерии (бактерии семейства кишечных) являются возбудителями целого ряда заболеваний человека и животных. В почвенных пробах исследуемого участка патогенных энтеробактерий не обнаружено.

На исследованном участке в пробах почвы яйца и личинки гельминтов, личинки и куколки синантропных мух не обнаружены.

В соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21, по микробиологическому и паразитологическому загрязнению почвы относятся к «чистой» категории загрязнения.

#### **1.3.4.4 Оценка агрохимических показателей почв**

Для определения агрохимических показателей и оценки дальнейшего использования плодородного слоя почв для озеленения и рекультивации были отобраны 11 проб из разных почвенных горизонтов (0,0-0,2; 0,2-0,4).

При исследовании почв (0,0-0,4 м) на агрохимические показатели установлено, что в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84 и согласно ГОСТ 17.5.3.06-85, почвы пригодны для рекультивации. На территориях распространения многолетнемерзлых грунтов (во избежание их растепления) снятие верхней (гумусированной) части почв, при их наличии, проводят только на участках предполагаемой срезки (выемки).

#### **1.3.5 Маршрутное обследование территории**

В результате проведенного рекогносцировочного обследования природной среды проектируемого объекта не выявлено потенциальных и визуальных источников загрязнения, отсутствуют неорганизованные свалки, отстойники, полигоны твердых бытовых отходов, шлако- и хвостохранилища, нефтехранилища, источники резкого химического запаха.

#### **1.3.6 Растительный и животный мир**

Согласно справки ГБУ РС (Я) «ДБР ООПТ и ПР» от 27.01.2023 № 507/01-244 (том 6.2, приложение Г1) о наличии редких видов (подвидов, популяций) животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу РФ и Республики Саха (Якутия) в границах участка изысканий растительный покров частично нарушен. Район изысканий находится в зоне значительного антропогенного воздействия, связанного влиянием крупного населенного пункта поселок Усть-Куйга.

На участке изысканий возможно нахождение редких растений, занесенных в Красные книги:

**Мак Чекановского** *Papaver microcarpum*. Занесен в Красную книгу РС (Я). Растет в щебнистых тундрах, каменистых россыпях, горных тундрах, зарослях, горных лиственничных редколесьях. Встречается в нижнем течении р. Яна в районе поселка Усть-Куйга.

**Камнеломка анadyрская** *Saxifraga anadyrensis*. Занесен в Красную книгу РС (Я). Произрастает на скалах, каменистых россыпях, горных тундрах, зарослях, горных лиственничных редколесьях. Встречается в нижнем течении р. Яна в районе поселка Усть-Куйга.

**Энкалипта коротконожковая** *Encalypta brevipes*. Занесена в Красную книгу РФ и в Красную книгу РС (Я). Произрастает в расщелинах скал горных пород. Встречается в окрестностях поселка Усть-Куйга.

**Лайеллия шероховатая** *Lyellia aspera*. Занесен в Красную книгу РС (Я). Произрастает в горных тундрах ерниках, ольховниках и лиственничных редколесьях. Встречена в окрестностях поселка Усть-Куйга.

В соответствии с ИЭИ при проведении ботанических исследований установлено, что на площадках изысканий Краснокнижные виды растений (Энкалипта коротконожковая и др.) не произрастают.

На участке изысканий возможно обитание животных, занесенных в Красные книги:

**Кроншнеп-малютка** *Numenius minutus*. Занесен в Красную книгу РС (Я). По информации Верхоянской улусной инспекции охраны природы кроншнепы регулярно встречаются в долине р. Яна во время весеннего пролета. Территориальные птицы наблюдались в окрестностях поселка Усть-Куйга.

**Овсянка ремез** *Emberiza rustica*. Занесена в Красную книгу РФ и в Красную книгу РС (Я). Обитает в речных поймах, поросших лиственницей, а также на сырых таежных участках с кустарником и буреломом. Возможны встречи пролетных и гнездящихся птиц. Гнездящихся птиц наблюдали в окрестностях поселка Усть-Куйга.

Таким образом, на объекте изысканий возможны встречи четырех видов растений и двух - животных, занесенных в Красную книгу Республики Саха (Якутия). Из них один вид растений и один вид животного занесены в Красную книгу Российской Федерации. Близость крупного населенного пункта и промышленных объектов не способствует существованию устойчивых поселений редких видов, их поселения малочисленны, у животных связаны с миграциями.

В соответствии с ИЭИ Краснокнижные виды птиц, такие как Овсянка ремез и Кроншнеп-малютка не обнаружены. Местообитания данных видов – это долины и поймы рек с редколесьем или склоны, заросшие кустарником. В то же время площадки расположены на вершинах, лиственница и кустарники практически отсутствуют. Таким образом, площадки изысканий не являются пригодным местообитанием для данных видов.

В соответствии с письмом ГБУ РС (Я) «ДБР ООПТ и ПР» от 27.01.2023 № 507/01-219 (том 6.2, приложение Д) основные пути миграции диких и промысловых видов животных и птиц по территории проектируемого объекта не проходят.

### 1.3.7 Рыбохозяйственная характеристика р. Яна на 320-350 км от устья

В соответствии с письмом Якутского филиала ФГБНУ «ВНИРО» от 07.02.2023 № 01-03-117 (том 6.2, приложение Л) ихтиофауна р. Яна (340-355 км от устья) представлена следующими видами рыб:

- сибирской миногой - *Lelhenteron kessleri* (Anikin, 1905);
- сибирским осетром - *Acipenser baerii* (Brandt, 1869);
- нельмой - *Stenodus leucichthys nelma* (Pallas, 1773);
- арктическим омулем - *Coregonus autumnalis* (Pallas, 1776);
- муксуном - *Coregonus muksun* (Pallas, 1814);
- пелядью - *Coregonus peled* (Gmelin, 1788);
- чиром - *Coregonus nasus* (Pallas, 1776);
- сибирской ряпушкой - *Coregonus sardinella* (Vallenciennes, 1848);



- тугуном – *Coregonus tugum* (Pallas, 1814);
- сигом - *Coregonus lavaretus* (Linnaeus, 1758);
- обыкновенным вальком - *Prosopium cylindraceum* (Pennant, 1784);
- ельцом - *Leuciscus leuciscus* (Linnaeus, 1758);
- обыкновенным гольяном - *Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758);
- усатым гольцом - *Barbatula toni* (Linck, 1790);
- обыкновенной щукой - *Exos Lucius* (Linnaeus, 1758);
- сибирским хариусом - *Thymallus arcticus* (Pallas, 1776);
- тайменем - Ниско taimen (Pallas, 1773);
- ленком - *Brachymystax lenok* (Gunther, 1866);
- арктическим гольцом - *Salvelinus alpinus* (Linnaeus, 1758);
- кетой - *Oncorhynchus keta* (Walbaum, 1792);
- горбушей - *Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum, 1792);
- налимом - *Lota lota* (Linnaeus, 1758);
- пестроногим подкаменщиком - *Cottus poecilopus* (Heckel, 1837);
- речным окунем - *Perca fluviatilis* (Linnaeus, 1758);
- обыкновенным ершом - *Gymnocephalus cernuus* (Linnaeus, 1758).

Указанные виды рыб используют реку для зимовки, нагула, нереста и в качестве путей миграций.

Промысел водных биоресурсов сконцентрирован на нижнем течении р. Яна.

Согласно Правилам рыболовства, для Восточно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна (Приказ Минсельхоза России № 347 от 26.06.2020), на участке р. Яна с 340 по 355 км места массовых скоплений рыб и зимовальных ям не зарегистрированы.

Из видов рыб, занесенных в Красную книгу Российской Федерации - сибирский осетр.

Из видов рыб, занесенных в Красную книгу Республики Саха (Якутия) - горбуша.

Согласно Акту определения категорий водных объектов рыбохозяйственного значения Восточно-Сибирского территориального управления Росрыболовства от 19.01.2012 г. №1, р. Яна отнесена к водным объектам с высшей категории рыбохозяйственного значения.

## **1.4 Оценка воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду на период эксплуатации**

### **1.4.1 Краткая характеристика участка строительства ВЗУ и трассы линейного объекта**

Водозаборный узел (ВЗУ) включает в себя береговую насосную станцию (БНС) и водозаборные сооружения (ВЗС).

Технологические водоводы являются линейными объектами.

Береговая насосная станция и технологические водоводы проектируются и планируются к размещению в муниципальном образовании сельское поселение «Силянняхский национальный наслег», расположенное на территории Усть-Янского улуса (района) Республики Саха (Якутия).

Преимущественное сообщение между населенными пунктами – воздушное, зимой – по автотрассам, летом для жителей приречных поселений добавляется речной транспорт.

В соответствии с требованиями СП 31.13330.2021, п. 8.82 выбор оптимального размещения водозаборных сооружений вне пределов зон движения судов, плотов, зон отложения и жилого

движения донных наносов, вне мест зимовья и нереста рыб, участков скопления плавника и водорослей, а также возникновения шугозаторов и заторов уточняется в ходе проведения изысканий для стадии проектной документации.

Размеры земельного участка для размещения площадки береговой насосной станции определены размерами проектируемых зданий и сооружений, соблюдением противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями, устройством проездов для пожарной техники и подъездов для обслуживания и эксплуатации зданий и сооружений, подходов и габаритов инженерных сетей, устройством периметра охранной зоны, а также из санитарных и бытовых условий.

Площадка для строительства береговой насосной станции расположена на берегу реки Яны, имеет прямоугольную конфигурацию, вытянутую с северо-востока на юго-запад вдоль береговой линии реки Яны.

Ближайшая жилая зона (поселок Усть-Куйга) расположена юго-восточнее от границы участка строительства береговой насосной станции на расстоянии около 9 км.

Местоположение площадки БНС определено исходя из требований СанПиН 2.1.4.1110-02.

Ситуационный план расположения береговой насосной станции, камер переключений, технологических водоводов и пос. Усть-Куйга приведен в ОВОС часть 2, приложение Т.

## **1.4.2 Воздействие на атмосферный воздух**

### **1.4.2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух выбросов загрязняющих веществ**

Водозаборный узел (ВЗУ) включает в себя береговую насосную станцию (БНС) и водозаборные сооружения (ВЗС).

При эксплуатации водозаборного узла и технологических водоводов источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют.

В соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями на 28 февраля 2022 года) установление санитарно-защитной зоны для водозаборного узла и технологических водоводов не требуется.

### **1.4.2.2 Оценка шумового воздействия на период эксплуатации**

В соответствии с заданием № 705-4ГС-4НФ-3Д18.Шум (том 6.2, приложение Ф) для помещений БНС при работе технологического оборудования в береговой насосной станции (БНС) шум отсутствует. Насосный агрегат, включая двигатель, располагается в подземном колодце в воде на глубине 13,8 м.

В соответствии с заданием № 705-5ПС-4НФ-3Д18.Шум (том 6.2, приложение Х) в здании БНС электротехническое оборудование, являющееся источником шума, отсутствует.

На территории БНС запроектирована комплектная трансформаторная подстанция (2КТПН-КТВК-400/10/0,4 УХЛ1) блочно-модульной конструкции заводского изготовления с двумя трансформаторами ТМГ-400/10, установленными в отдельных камерах. Уровень звукового давления каждого трансформатора не более 68 дБА. Режим работы – постоянный.

Крыша трансформаторной подстанции двухскатная изготавливается из трехслойных сэндвич-панелей с минераловатным утеплителем толщиной 100 мм, снаружи крыша покрыта оцинкованным профилированным листом. Стены изготавливаются из трехслойных сэндвич-панелей с минераловатным утеплителем толщиной 100 мм. Пол здания – металлический лист с рифленой

противоскользкой поверхностью утепленный минераловатным утеплителем на базальтовой основе не менее 200 мм.

В соответствии со справочными характеристиками сэндвич-панелей с базальтовой ватой при толщине 100 мм звукоизоляция их составляет 32 дБ. Остаточный шум после прохождения сэндвич-панелей составит 34 дБ (68 дБ – 32 дБ).

Технологические водоводы источником шума не являются.

Таким образом, в связи с удаленностью объекта проектирования до ближайшей жилой застройки, низким уровнем шума фактор физического воздействия (шум) не учитывается.

### **1.4.3 Водоснабжение и водоотведение**

#### **1.4.3.1 Водоснабжение**

Холодное водоснабжение в БНС не предусматривается. Раздел ИОС2 не разрабатывался.

#### **1.4.3.2 Водоотведение**

В здании береговой насосной станции запроектирована производственная канализация КЗ, предназначенная для отвода случайных и аварийных вод из помещения машинного зала.

Для этой цели служит канализационный трап с вертикальным отводом диаметром 100 мм. Стоки носят условно-чистый характер и отводятся в емкость исходной речной воды для дальнейшего использования.

#### **1.4.3.3 Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков**

Для отведения атмосферных осадков с кровли здания запроектирована система внутреннего водостока (К2).

Расчетный расход дождевых сточных вод с кровли определяется в соответствии с п. 21.10 СП 30.13330.2020 по формуле:

$$Q = F \times q_5 / 10000 = 72 \times 68,92 / 10000 = 0,5 \text{ л/с}, \quad (1)$$

где F - максимальная водосборная площадь, составляет 72 м<sup>2</sup>;

q<sub>5</sub> - интенсивность дождя, л/с, с 1 га (для данной местности), продолжительностью 5 мин при периоде однократного превышения расчетной интенсивности, равной 1 году, определяем по формуле:

$$q_5 = 4^n \times q_{20} = 4^{0,6} \times 30 = 68,92 \quad (2)$$

где n – параметр, принимаемый согласно СП 32.13330.2018;

q<sub>20</sub> - интенсивность дождя, л/с, с 1 га (для данной местности), продолжительностью 20 мин при периоде однократного превышения расчетной интенсивности, равной 1 году, принимаемая согласно СП 32.13330.2018.

Данным проектом предусматривается установка двух пластмассовых водосточных воронок диаметром 100 мм на кровле здания.

Система внутреннего водостока здания запроектирована из стальных труб по ГОСТ Р 10704-91 диаметром 108 х 3,0 мм.

Поверхностные (дождевые, ливневые и талые) стоки с территории проектируемого здания собираются сетью наружной дождевой канализации (К2).

Территория БНС спланирована для сбора дождевых стоков.

Проектом предусмотрена емкость для приема поверхностных стоков 01UGX полезным объемом 20 м<sup>3</sup>. Отвод стоков с площадки производится через дождеприемный колодец с отстойной частью в подземный резервуар, расположенный в юго-западной части площадки. Дождевые стоки из емкости по мере заполнения вывозятся спецтранспортом на очистные сооружения.

Расчёт объема резервуара для приема дождевых стоков выполнен в соответствии с СП 32.13300.2018.

Объём дождевого стока ( $W_{рез}$ ) в м<sup>3</sup>, отводимого в резервуар, определяется по формуле:

$$W_{рез} = 10 \times h_a \times F \times \Psi_{mid}, \quad (3)$$

где  $F$  - общая площадь территории водосбора,  $F = 0,3227$  га.

$\Psi_{mid}$  - средний коэффициент стока для расчетного дождя, см. таблицу 23.

Таблица 23 - Расчет среднего коэффициента стока расчетного дождя ( $\Psi_{mid}$ )

Вид поверхности или площади водосбора	Площадь, $F_i$ , га	Доля покрытия от общей площади стока, $F_i/F$	Коэффициент стока, $\Psi_i$	$F_i \Psi_i / F$
Щебеночные покрытия	0,3227	1	0,4	0,4
$\Sigma F_i = 0,3227$		$\Sigma = 1,00$	$\Psi_{mid} = 0,4$	

$h_a$  - максимальный суточный слой осадков, мм, образующихся за дождь.

$$h_a = H_p = H_{cp} \times (1 + c_v \times \Phi) = 16,5 \times (1 + 0,53 \times (-0,48)) = 12,30 \text{ мм}, \quad (4)$$

где  $\Phi$  - нормированные отклонения от среднего значения при разных значениях обеспеченности роб, %, и коэффициента асимметрии  $c_s$ ;

$c_v$  - коэффициент вариации суточных осадков.

Параметры приведенной формулы ( $H_{cp}$ ,  $\Phi$ ,  $c_v$  и  $c_s$ ) определяются по таблице Б.2 СП 32.13330.2018.

По указанной таблице находим ближайшее к поселок Усть-Куйга, принимаем для г. Верхоянск:

$$H_{cp} = 16,5 \text{ мм};$$

$$c_s = 2,0;$$

$$c_v = 0,53.$$

Если  $c_s \geq 3c_v$ , то значения  $\Phi$  следует для логарифмически нормальной кривой обеспеченности, а при  $c_s \leq 3c_v$  – по биномиальной кривой.

Так как коэффициент асимметрии кривой обеспеченности  $c_s > 3c_v$  ( $2,0 > 3 \times 0,53 = 1,59$ ), то для определения нормированного отклонения  $\Phi$  от среднего значения ординат следует использовать логарифмически нормальную кривую обеспеченности.

$$\Phi = -0,48 \text{ (при обеспеченности 63 \%)}.$$

$$W_{рез} = 10 \times h_a \times F \times \Psi_{mid} = 10 \times 12,3 \times 0,3227 \times 0,4 = 15,88 \text{ м}^3. \quad (5)$$

Дренажные воды на территории проектируемого здания отсутствуют.

#### 1.4.4 Оценка воздействия на почву на период эксплуатации

Инженерная подготовка территории запроектирована на основании материалов геологических, гидрогеологических и экологических изысканий.

Благоустройство территории, отведенной под размещение БНС, сводится к устройству:

- твердого покрытия для проезда автотранспорта;
- пешеходных дорожек;
- площадки для мусорного контейнера;
- установке мусорного контейнера;
- установке опор освещения.

На свободной от застройки и благоустройства территории выполняется покрытие из ПГС, толщиной слоя 0,20 м.

Пешеходная дорожка запроектирована шириной 1,0 м с покрытием из щебня фракции 20-40 мм, толщиной 0,2 м.

Южнее БНС устраивается бетонированная площадка с ограждением для мусорного контейнера с крышкой, объемом 1,1 м<sup>3</sup>.

Для освещения площадки ВЗУ устанавливаются светильники на здании БНС и опоры освещения в количестве трех штук.

По периметру площадки ВЗУ устраивается сетчатое ограждение высотой 2 м с устройством дополнительного ограждения типа «егоза», с установкой распашных ворот шириной 4,5 м.

Благоустройство территории, отведенной под размещение камер переключения и трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов, сводится к устройству покрытия территории из ПГС, толщиной слоя 0,2 м и устройству тротуаров шириной 1,0 м с покрытием из щебня фракции 20-40 мм, толщиной 0,2 м.

Проектом предусмотрена емкость для приема поверхностных стоков 01UGX полезным объемом 20 м<sup>3</sup>. Отвод стоков с площадки производится через дождеприемный колодец с отстойной частью в подземную емкость, расположенную в юго-западной части площадки. Дождевые стоки из емкости по мере заполнения вывозятся по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

Реализация запланированной деятельности позволит предотвратить загрязнение почвы.

#### **1.4.5 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления на период эксплуатации**

Эксплуатация водозаборного узла предусматривается без постоянного обслуживающего персонала. 1 раз в день обходчик обходит площадку ВЗУ.

Перечень отходов, образующихся при эксплуатации:

- смет с территории;
- светильники со светодиодными элементами;
- обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15 %).

1. Смет с территории предприятия малоопасный (7 33 390 02 71 5)

Отход образуется в результате уборки территории предприятия.

Согласно приложению К, СП 42.13330.2016 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений» удельная норма смета с территории составляет 5 кг/год с 1 м<sup>2</sup> площади. Смет с территории осуществляется в теплое время года (три месяца).

В таблице 24 приведена ведомость проездов, тротуаров и площадок береговой насосной станции. Данные взяты из чертежа УКТ1.В.530.8/040200.000031.000.DP.0001.R лист 7.

Таблица 24 - Ведомость проездов, тротуаров и площадок береговой насосной станции

Поз.	Наименование	Площадь покрытия, м <sup>2</sup>	Примечание
1	Проезд с покрытием из щебня, тип 1, в том числе - обочины	812,0 162,0	
2	Тротуар, тип 2	10,0	
3	Площадка для мусоросборника, тип 3	3,75	2,5×1,5 = 3,75 м <sup>2</sup>
4	Площадка с покрытием из ПГС, тип 4	2110	В ограде – 1627 м <sup>2</sup> За оградой – 483 м <sup>2</sup>
	Всего	2935,75	

Как видно из таблицы 24 площадь покрытия проездов, тротуаров и площадок береговой насосной станции составляет 2935,75 м<sup>2</sup> (812,0+10,0+3,75+2110).

В таблице 25 приведена ведомость проездов, тротуаров и площадок камеры переключения КП-1 и трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов. Данные взяты из чертежа УКТ1.В.530.8/040200.000031.000.DP.0001.R лист 9.

Таблица 25 - Ведомость проездов, тротуаров и площадок камеры переключений КП-1 и трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов

Поз.	Наименование	Площадь покрытия, м <sup>2</sup>		Примечание
		КП-1	ТП обогрева трубопроводов	
1	Проезд с покрытием из щебня, тип 1, в том числе - обочина	-	727,80 141,30	
2	Тротуар с покрытием из щебня, тип 2	8,50	3,8	
3	Площадка с покрытием из ПГС, тип 3	-	96,80	
	Всего	8,5	828,4	

Как видно из таблицы 25, площадь покрытия проездов, тротуаров и площадок камеры переключения КП-1 и трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов составляет 836,9 м<sup>2</sup> (727,8+3,8+8,5+96,8).

В таблице 26 приведена ведомость проездов, тротуаров и площадок камеры переключения КП-2. Данные взяты из чертежа УКТ1.В.530.8/040200.000031.000.DP.0001.R лист 11.

Таблица 26 - Ведомость проездов, тротуаров и площадок камеры переключений КП-2

Поз.	Наименование	Площадь покрытия, м <sup>2</sup>	Примечание
1	Проезд с покрытием из щебня, тип 1, в том числе - обочина	75,7 15,7	
2	Тротуар с покрытием из щебня, тип 2	5,7	
3	Площадка с покрытием из ПГС, тип 3	79,0	
	Всего	160,4	

Как видно из таблицы 26, площадь покрытия проездов, тротуаров и площадок камеры переключения КП-2 составляет 160,4 м<sup>2</sup> (75,7+5,7+79,0).

В итоге, площадь, подлежащая сухой уборке, в границах площадки береговой насосной станции, камер переключений КП-1 и КП-2, трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов составляет- 3933,05 м<sup>2</sup> (2935,75+836,9+160,4).

Таким образом, количество смета составит:

$$M = 0,005 \times 3933,05 \times 3/12 = 4,916 \text{ т/год или } 7,87 \text{ м}^3/\text{год при плотности } 0,625 \text{ т/м}^3.$$



2. Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства (4 82 427 11 52 4)

Исходные данные

Расчет выполнен на основании задания отдела электротехников.

Светильники светодиодные внутри насосной (ВЗУ АСММ):

1. ARCTIC.OPL ECO LED 1200 4000K, 48 Вт, IP65 – 7 шт.;
2. L-industry NEW 12, 11 Вт, IP65 – 1 шт.;
3. LYRA 6521-4 LED, 3,6 Вт, IP42 – 3 шт.;
4. INOX LED 30 4000 K, 26 Вт, IP65 -2 шт.;
5. INOX LED 50 4000 K, 41 Вт, IP65 – 2 шт.

Светильники светодиодные для освещения территории насосной (ВЗУ АСММ):

1. Street 9M 4000K, 35 Вт, IP66 – 1 шт.;
2. Street X1 Pro 4000K, 152 Вт, IP66 – 6 шт.

Для внутреннего и внешнего освещения здания насосной станции преимущественно используются светильники со светодиодными источниками, имеющими срок службы более 8-ми лет.

Количество светильников – 22

Расчет количества отработанных светодиодных светильников, проводится по формулам:

$$N = \sum n_i \times t_i / k_i, \text{ шт./год}, \quad (1)$$

$$M = \sum n_i \times m_i \times t_i \times 10^{-6} / k_i, \text{ т/год}, \quad (2)$$

где  $n_i$  - количество установленных светильников  $i$ -той марки;

$m_i$  - вес одного светильника;

$t_i$  - фактическое количество часов работы светильника  $i$  – той марки, час/год;

$t_i = 12 \text{ час/см.} \times 1 \text{ смена/день} \times 365 \text{ дней/год} = 4380 \text{ час/год}$ ;

$k_i$  – эксплуатационный срок службы светильников  $i$  – той марки, час.

В случае утраты потребительских свойств у светильника конструкция меняется полностью.

Расчет нормативного количества образования отходов светодиодных светильников представлен в таблице 27.

Таблица 27 - Расчет нормативного количества образования отходов светодиодных светильников

Здание БНС	Тип светильника	Кол-во светильников, $n_i$ , шт	Факт. время, $t_i$ , час/год	Срок службы, $k_i$ , час	Количество штук, $N$ , шт/год	Вес светильника, $m_i$ , г	Кол-во, $M$ , т/год
	ARCTIC.OPL ECO LED 1200 4000K	7	4380	70080	0,4375	3300	0,00144
	L-industry NEW 12	1	4380	109500	0,04	1000	0,00004
	LYRA 6521-4 LED	3	4380	70080	0,1875	1100	0,0001875
	INOX LED 30 4000 K	2	4380	70080	0,125	4400	0,00055
	INOX LED 50 4000 K	2	4380	70080	0,125	8000	0,001
	Street 9M 4000K	1	4380	109500	0,04	2200	0,000088
	Street X1 Pro 4000K	6	4380	109500	0,24	5000	0,0012
				Всего	<b>1,195</b>		<b>0,0045</b>

3. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (9 19204 02 60 4)

Количество обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) по заданию технолога составляет 0,01 т/год.

Перечень, код по ФККО, количество отходов, образующихся при эксплуатации ВЗУ и объект, на который осуществляется вывоз отходов приведен в таблице 28.

Таблица 28 - Перечень, код по ФККО, нормативный объем отходов, образующихся при эксплуатации ВЗУ и объект, на который осуществляется вывоз отходов

Наименование образующихся отходов	Код по ФККО	Нормативный объем образования, т/год	Объект, на который осуществляется вывоз отходов
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	0,0045	Передается на утилизацию, организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности.
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 5%)	9 19204 02 60 4	0,01	
Итого 4 класса опасности:		0,0145	
Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	4,916	Передается на утилизацию, организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности.
Итого 5 класса опасности:		4,916	
Всего		4,9305	

## 1.5 Оценка воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду на период строительства

### 1.5.1 Воздействие на атмосферный воздух выбросов вредных химических веществ на период строительства

На период выполнения строительно-монтажных работ при строительстве здания БНС и технологических водоводов имеют место выбросы в атмосферный воздух от работающей строительной техники, проведении сварочных работ, перегрузки пылящих материалов.

В таблице 29 приведена потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах, необходимых для выполнения работ.

Таблица 29 - Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

№ п/п	Средство механизации	Количество	Выполнение основных работ	Продолжительность работ, час
1	Экскаватор гусеничный Hyundai R290LC-7A Мощность двигателя 92.6кВт; Vковш-0,39-1,05 м <sup>3</sup> , Масса 18,11 т.	1	Разработка грунта под опускной колодец (при выполнении работ открытым способом)	150+94=244+235+85=564
2	Экскаватор гусеничный Hyundai R180NLC-7 Мощность двигателя 167 кВт; Vковш-0,79-1,5 м <sup>3</sup> , Масса 29,3 т.	1	Разработка грунта под опускной колодец (при выполнении работ открытым способом)	150+94=244+235+85=564
3	Гидромолот на базе гусеничного крана ЭО-4112а Vковш-0,65 м <sup>3</sup> , Масса 23,9т (с навесным оборудованием гидромолота-1,5 т)	1	Рыхление мерзлого грунта	180
4	Пневмоколесный гидравлический экскаватор ЕК-14 Мощность двигателя 147 кВт.; V ковша = 0,5-1.0 м <sup>3</sup> , Масса 13,4 т.	2	Разработка грунта под резервуары, опоры водоводов	40 + 50 + 6 = 96 + 221 = 317
5	Мини-экскаватор New Holland E50B SR Мощность двигателя 32 кВт.; Vковш-0,16 м <sup>3</sup> Масса 5,0 т.	1	Разработка грунта, погрузка грунта в автотранспорт. Доработка грунта (замена ручной доработки грунта)	120
6	Фронтальный погрузчик ПК-55 Мощность двигателя 132 кВт.; Vковш-2,4 м <sup>3</sup> Масса 14,0 т.	1	Производство земляных работ. Перемещение и погрузка грунта в автотранспорт	5700
7	Грейдер ГС-18.05 Мощность двигателя 132 кВт. Масса 9,2 т.	1	Планировочные и земляные работы на дороге.	3000
8	Гусеничный бульдозер ТМ10 Мощность двигателя 180 кВт. Масса 33,5 т.	2	Планировочные и земляные работы, устройство дороги	1440
9	Гусеничный бульдозер Б10М	1	Земляные работы при планировке территории	
10	Автосамосвал КАМАЗ-65111-48 (А5) Мощность двигателя 206 кВт.; Грузоподъемность -14,0 т. Объем платформы – 8.25 м <sup>3</sup> . Масса 11,2 т. Мощность двигателя 206 кВт.	6	Перевозка строительных материалов, грунта, инертных	30дн. х 16час - планировка 4 мес. х 30дн. х 16 час-дорога 1968
11	Автосамосвал МАЗ 5551-ХЛ Мощность двигателя 132 кВт; Грузоподъемность -10 т. Объем кузова – 5,5-м <sup>3</sup> . Масса 16,23 т.	6	Перевозка строительных материалов, грунта, инертных	30дн*16час планировка 4 мес*30дн*16час-дорога 1968
12	Автомобиль бортовой			12 мес. х 30 дн. х 4 час = 1440
13	Буровая установка СМБ 80 Масса 45 т.	1	Устройство буроопускных свай под опоры водоводов	2 мес. х 30дн. х 10 час = 600
14	Кран автомобильный КС-35719-8А Грузоподъемность -16,0 т. Масса 17,6 т. Мощность двигателя 176 кВт.	2	Для производства строительномонтажных и погрузочно-разгрузочных работ, монтаж ограждений, монтаж труб	14 + 217 + 2 = 233 + 390 + 770 + 5000 = 6312
15	Кран автомобильный КС-55729 Грузоподъемность -32,0 т. Масса 30,7 т. Мощность двигателя 294 кВт.	1	Для производства строительномонтажных и погрузочно-разгрузочных работ, бетонирование	10 + 6 + 1 + 3 0 + 4,5 + 4 + 18 + 2 + 2 + 5 + 2 + 5 + 2 + 2 + 3 + 10 + 3 = 110 + 195 + 122 = 427

№ п/п	Средство механизации	Количество	Выполнение основных работ	Продолжительность работ, час
16	Кран автомобильный КС-55729 Грузоподъемность -32,0 т. Масса 30,7 т. Мощность двигателя 294 кВт.	1	Для производства строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ, монтаж трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов	10
17	Автобетономеситель КАМАЗ-6540 8х4 V бак-9,0 м <sup>3</sup> Масса 13,6 т	4	Доставка бетонной смеси	2мес*30дн*16час*4шт 8мес*30дн*4час*2шт 5760
18	Hely (Хелли) JAINE HGY 21, распределительная стрела L = 21 м Масса 8,3 т.	1	Подача бетонной смеси к месту укладки	3840
19	Стационарный бетононасос «SANY» НВТ5008С-5S Масса 4 т. Мощность 55 кВт	1	Подача бетонной смеси к месту укладки	3840
20	Грамбовки пневматические и вибрационные	2	Уплотнение грунта в пазухах котлована	1000
21	Машины с уплотняющими плитами	1	Уплотнение грунта обратной засыпки	
22	Компрессоры	1		12мес*30дн*3час= 1080
23	Вибраторы поверхностные	2		500
24	Вибраторы глубинные	2		110 + 25 + 4 + 4 + 18 + 1 + 2 + 5 = 169
25	Агрегаты сварочные	2		12мес*30дн*8час= 2880
26	Седелный тягач КАМАЗ-53504-50 Грузоподъемность -12,3 т. Длина прицепа -9 м. Масса 9 т. Мощность двигателя 221 кВт.	1	Перевозка габаритных и длинномерных строительных материалов	12мес*30дн*4час 1440
27	Автовышка ПСС-141.29Э Высота подъема – 29 м. Грузоподъемность -14,4 т. Масса 16,5 т. Мощность двигателя 221 кВт	1	Средства подмащивания при наружных строительных и монтажных работах	120
28	Вибрационный каток RV-13 DT Масса 13 т. Мощность двигателя 129,5 кВт.	1	Устройство покрытий открытых площадок, дорог, планировочные работы	24 + 10 + 8 + 4 = 46 4 мес. x 30дн. x 3 час = 360 406
29	Машины с уплотняющими плитами	1	Уплотнение грунта обратной засыпки	
30	Машина ассенизационная (вакуумная) КО-529-14 V бак =11 м <sup>3</sup> Масса 15 т.	1	Обслуживание септиков и водосборных емкостей.	12мес*8дн*2час= 192
31	Водовозка АЦПТ-16 КАМАЗ 6520, 18 м <sup>3</sup> Масса 15 т.	1	Доставка исходной воды до потребителей, заправка резервных емкостей	12мес*15дн*2час=360
32	Автобус вахтовый Урал NEXT 3255-5013-73Е5 28 мест Масса 10,6 т.	4	Доставка вахтовых работников от вахтового городка к площадке строительства и обратно	12мес*30дн*4час= 1440
33	Насосы для открытого водоотлива Гном-5 м <sup>3</sup> /час	2 (1 резервный)		
34	Дизельная тепловая пушка Master BV77E -20кВт	2	Для обогрева в тепляках при зимнем бетонировании	

№ п/п	Средство механизации	Количество	Выполнение основных работ	Продолжительность работ, час
35	Пневматические отбойные молотки МО ЗБ	2	Для рыхления мерзлого грунта при ручной разработки	
36	Мульчер на тракторе УЭС-2-280А	1	Срезка кустарника и редколесья, мульчирование древесины	
37	Плавающий кран с грейферным оборудованием, емк. ковша 5,0 м <sup>3</sup>	1	Производство дноуглубительных работ	
38	Буксир БР150	1	Производство дноуглубительных работ	
39	Шаланда № 81030 емкостью 220 м <sup>3</sup>	1	Производство дноуглубительных работ	
40	Снегоочиститель шнеко-роторный ДЭМ-133 на базе трактора МТЗ-82	2	Для уборки снега с дорог и площадок строительства	6 мес*10дн*8= 540

При отсутствии машин рекомендуемых марок возможна их замена на другие с аналогичными техническими характеристиками.

Для каждого вида техники выполнен расчет выбросов загрязняющих веществ с учетом времени работы.

В атмосферу будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, керосин, оксиды железа, соединения марганца, фториды газообразные, фториды твердые, пыль неорганическая, содержащая SiO<sub>2</sub> 20-70 %.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве здания БНС и технологических водоводов выполнен по утвержденным методикам и приведен в томе 6.2, приложение Ц1.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены с использованием программного комплекса «Эра-Воздух», версия 3.0 модель: МРР-2017 (экспертное заключение ПК «ЭРА» версии 3.0, приведено в томе 6.2, приложение Ш).

Расчет приземных концентраций выполнен в расчетном прямоугольнике размером 9000 × 4800 м с шагом расчетной сетки 300 м и в контрольных точках на границе поселка Усть-Куйга (к.т. 1, 2) и границе прибрежной зоны р. Яна (к.т. 3). Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ при строительстве с учетом фона приведен в томе 6.2, приложение Ц.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве здания БНС и технологических водоводов приведен в таблице 30. Общее количество выбросов составляет 36,6926 т/год.

В таблице 31 приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды.

В таблице 32 приведен перечень источников выбросов и загрязняющих веществ, в отношении которых не применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве здания БНС и технологических водоводов приведены в таблице 33.

Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы при строительстве здания БНС и технологических водоводов на границе жилой зоны (поселок Усть-Куйга) с указанием вклада источников приведены в таблице 34.

Как следует из таблицы 34 уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе жилой зоны по диоксиду азота составляет 0,014 ПДК (с учетом фона 0,289 ПДК), по оксиду углерода на границе жилой зоны составляет 0,0005 ПДК (с учетом фона 0,3605 ПДК). По всем остальным загрязняющим веществам на границе жилой зоны не превышает 0,1 ПДК для населенных мест и удовлетворяет критериям качества атмосферного воздуха.

Изолинии приземных концентраций загрязняющих веществ при строительстве приведены на рисунках 13-27.

Выбросы при строительстве здания БНС по всем загрязняющим веществам принимаются как ПДВ. Нормативы выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 30.

Плата за выбросы загрязняющих вещества при строительстве приведена в таблице 36 и составляет 6251,18 рублей (в ценах 2023 г.).

Таким образом, можно сделать вывод, что уровень загрязнения атмосферного воздуха при строительстве здания БНС и технологических водоводов не превышает нормативы ПДК населенных мест.



ЭРА v3.0 Новосибирский филиал АО "ГСПИ"

Таблица 30 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, все вещества

Период строительства

Усть-Куйга, ВЗУ и технологические водоводы

Загрязняющее вещество		ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ПДК среднего- довая, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества, г/с	Суммарный выброс вещества, т/год
Код	Наименование							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/		0.04			3	0.00309	0.03204
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001	0.00005		2	0.000242	0.00251
0301	Азота диоксид	0.2	0.1	0.04		3	1.010238	13.375847
0304	Азота оксид	0.4		0.06		3	0.1641297	2.1735711
0328	Углерод	0.15	0.05	0.025		3	0.1726324	1.87714012
0330	Серы диоксид	0.5	0.05			3	0.127641	1.6862099
0337	Углерода оксид	5	3	3		4	1.05987	12.633577
0342	Фториды газообразные ( гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	0.02	0.014	0.005		2	0.000517	0.00536
0344	Фториды твердые	0.2	0.03			2	0.000222	0.002304
0703	Бензапирен		0.000001	0.000001		1	0.000000362	0.000010716
1325	Формальдегид	0.05	0.01	0.003		2	0.004166	0.116892
2732	Керосин				1.2		0.326835	4.784391
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	0.3	0.1			3	0.004222	0.002784
<b>В С Е Г О :</b>							<b>2.873805462</b>	<b>36.692636836</b>

ЭРА v3.0 Новосибирский филиал АО "ГСПИ"

Таблица 31 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды

Период строительства

Усть-Куйга, ВЗУ и технологические водоводы

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества, т/год
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р. ПДКс.с ПДКс.год	0.01 0.001 0.00005	2	0.00251
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с ПДКс.год	0.2 0.1 0.04	3	13.375847
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.год	0.4 0.06	3	2.1735711
0330	Серы диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с	0.5 0.05	3	1.6862099
0337	Углерода оксид	ПДКм.р. ПДКс.с ПДКс.год	5 3 3	4	12.633577
0342	Фториды газообразные ( гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	ПДКм.р. ПДКс.с ПДКс.год	0.02 0.014 0.005	2	0.00536
0344	Фториды твердые	ПДКм.р. ПДКс.с	0.2 0.03	2	0.002304
0703	Бензапирен	ПДКс.с ПДКс.год	0.000001 0.000001	1	0.000010716
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с ПДКс.год	0.05 0.01 0.003	2	0.116892
2732	Керосин	ОБУВ	1.2		4.784391
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	ПДКм.р. ПДКс.с	0.3 0.1	3	0.002784
Всего веществ: 11					34.783456716
в том числе твердых: 4					0.007608716
жидких/газообразных: 7					34.775848
<b>Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия</b>					
6053	(0342) Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)				
6204	(0344) Фториды твердые				
6205	(0301) Азота диоксид				
	(0330) Серы диоксид				
	(0330) Серы диоксид				
	(0342) Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)				

Инв. № 323-391

ЭРА v3.0 Новосибирский филиал АО "ГСПИ"

Таблица 32 - Перечень источников выбросов и загрязняющих веществ, в отношении которых не применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды

Период строительства

Усть-Куйга, ВЗУ и технологические водоводы

Номер источника выброса	Вещество		Выбросы вредных веществ	
	Код	Наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5
6501	0328	Углерод	0.042174	0.321218
6502	0328	Углерод	0.03986	0.25118
6503	0328	Углерод	0.00104	0.01716
6504	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	0.00309	0.03204
6504	0328	Углерод	0.044384	0.5583816
6505	0328	Углерод	0.01084	0.09334
6506	0328	Углерод	0.01306	0.05085
6507	0328	Углерод	0.0018304	0.00055052
6508	0328	Углерод	0.009722	0.29223
6509	0328	Углерод	0.009722	0.29223
<b>В С Е Г О :</b>			<b>0.1757224</b>	<b>1.90918012</b>
<b>В том числе по веществам:</b>				
	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	0.00309	0.03204
	0328	Углерод	0.1726324	1.87714012

Таблица 33 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Период строительства

Усть-Куйга, ВЗУ и технологические водоводы

Про-изв-одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число выбросов	Номер источника выброса	ТИПА	Высота выброса, м	Диаметр трубы	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котловому производству	Средняя эксплуатационная степень очистки/таж.степ.очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ	
		Наименование	Количество ист.								скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура	точечного источ./1-го конца лин./середины стороны площадного		2-го конца лин./середины противоположной стороны площадного								г/с	мг/м3	т/год		
														X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	8а	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17а	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Земляные работы (разработка грунта под колодез, резервуары, опоры водоводов)																												
001		Экскаватор гусеничный Hyundai (263 кВт)	1	564	Неорганизованный источник	1	6501	П1	5					4882	2447	5086	2667	20					0301	Азота диоксид	0.20341		1.674628	2023
		Пневмоколесный экскаватор ЕК-14 (77 кВт)	2	317																			0304	Азота оксид	0.033037		0.2721258	2023
		Мини экскаватор New Holland 32 кВт)	1	120																			0328	Углерод	0.042174		0.321218	2023
		Фронтальный погрузчик ПК-55 (132 кВт)	1	5700																			0330	Серы диоксид	0.025324		0.197249	2023
		Гидромолот на базе гусеничного крана ЭО-4112а (66 кВт)	1	180																			0337	Углерода оксид	0.19747		1.56259	2023
																							2732	Керосин	0.056864		0.45053	2023
Планировочные и земляные работы, устройство дороги																												
002		Грейдер ГС-18.05 (132 кВт)	1	3000	Неорганизованный источник	1	6502	П1	5					4882	2447	5086	2667	20					0301	Азота диоксид	0.1926		1.29816	2023
		Гусеничный бульдозер ТМ10 (180 кВт)	2	1440																			0304	Азота оксид	0.03128		0.210951	2023
		Пыление при работе бульдозера, грейдера	1	240																			0328	Углерод	0.03986		0.25118	2023
		Гусеничный бульдозер В10М (140 кВт)	1	1440																			0330	Серы диоксид	0.02389		0.15377	2023
																							0337	Углерода оксид	0.1871		1.2157	2023
																							2732	Керосин	0.05417		0.35085	2023
																							2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	0.004		0.00048	2023
Перевозка строительных материалов, грунта, инертных																												
003		Автосамосвал КАМАЗ-65111 (г/п 14 т)	6	1968	Неорганизованный источник	1	6503	П1	5					4882	2447	5086	2667	20					0301	Азота диоксид	0.011665		0.197544	2023
		Автомобиль бортовой (г/п 10 т)	1	1440																			0304	Азота оксид	0.001895		0.0321009	2023
																							0328	Углерод	0.00104		0.01716	2023
																							0330	Серы диоксид	0.002018		0.03315	2023
																							0337	Углерода оксид	0.0373		0.6038	2023
																							2732	Керосин	0.005705		0.09448	2023
Строительно-монтажные работы																												
004		Кран автомобильный КС-35719 (176 кВт)	2	6312	Неорганизованный источник	1	6504	П1	5					4882	2447	5086	2667	20					0123	дижелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	0.00309		0.03204	
		Кран автомобильный КС-55729 (294 кВт)	1	427																			0143	Марганец и его соединения	0.000242		0.00251	2023
		Седелный тягач КАМАЗ-53504-50 (г/п 12,3т)	1	1440																			0301	Азота диоксид	0.22018		2.7322832	2023
		Сварочные работы. Электроды УОНИ-13/55	2	2880																			0304	Азота оксид	0.035771		0.44399452	2023
		Буровая установка СМЕ 80 (59 кВт)	1	600																			0328	Углерод	0.044384		0.5583816	2023
		Автовышка ПСС-141.29Э	1	120																			0330	Серы диоксид	0.027652		0.336739	2023
																							0337	Углерода оксид	0.23712		2.81184	2023
																							0342	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)	0.000517		0.00536	2023
																							0344	Фториды твердые	0.000222		0.002304	2023
																							2732	Керосин	0.063074		0.774555	2023
																							2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	0.000222		0.002304	2023

Таблица 33 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

**Период строительства**

Усть-Куйга, ВЗУ и технологические водоводы

Продовство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Тип ИЗА	Высота источника выброса, м	Диаметр трубы	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котлов. производ. г-очистка к-т обесп. газос-й %	Средняя эксплуат. степень очистки/мах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ	
		Наименование	Количество ист.								скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /середины стороны площадного		2-го конца лин. /середины противоположной стороны площадного								г/с	мг/м3	т/год		
														X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	8a	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17a	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<b>Доставка бетонной смеси и подача к месту укладки</b>																												
005		Автобетоносмеситель КАМАЗ-6540 (13,6 т) Стационарный бетононасос SANU Компрессоры	2  1  1	5760  3840  1080	Неорганизованный источник	1	6505	П1	5					4882	2447	5086	2667	20					0301	Азота диоксид	0.05168		0.45748	2023
																							0304	Азота оксид	0.0084		0.074339	2023
																							0328	Углерод	0.01084		0.09334	2023
																							0330	Серы диоксид	0.0065		0.05625	2023
																							0337	Углерода оксид	0.04074		0.35293	2023
																							2732	Керосин	0.01344		0.11641	2023
<b>Устройство покрытий открытых площадок, дорог, планировочные работы, трамбовки и уплотнения грунта</b>																												
006		Вибрационный каток RV-13 DT (129,5 кВт)	1	406	Неорганизованный источник	1	6506	П1	5					4882	2447	5086	2667	20					0301	Азота диоксид	0.0695		0.3048	2023
																							0304	Азота оксид	0.0113		0.04953	2023
																							0328	Углерод	0.01306		0.05085	2023
																							0330	Серы диоксид	0.00741		0.03113	2023
																							0337	Углерода оксид	0.0497		0.2094	2023
																							2732	Керосин	0.01658		0.07035	2023
<b>Проезд по территории автобуса вахтового, водовозки, машины ассенизационной</b>																												
007		Автобус вахтовый Урал Водовозка АППТ-16 КАМАЗ 6520 (г/п 15 т) Машина ассенизационная КО-529-14 (V=11 м3)	1  1  1	1440  360  192	Неорганизованный источник	1	6507	П1	5					4882	2447	5086	2667	20					0301	Азота диоксид	0.032315		0.0091438	2023
																							0304	Азота оксид	0.0052527		0.00148588	2023
																							0328	Углерод	0.0018304		0.00055052	2023
																							0330	Серы диоксид	0.004291		0.0012319	2023
																							0337	Углерода оксид	0.11044		0.032717	2023
																							2732	Керосин	0.017002		0.004916	2023
<b>Дизельная электростанция ММЗ ТМм69ТС GGMB</b>																												
008		ДЭС ММЗ ТМм 69ТС СТМВ	1	7200	Труба	1	6508	Т	5	0.15	12.56	0.222	127	4984	2557								0301	Азота диоксид	0.114444	515.51	3.350904	2023
																							0304	Азота оксид	0.018597	83.770	0.544522	2023
																							0328	Углерод	0.009722	43.793	0.29223	2023
																							0330	Серы диоксид	0.015278	68.820	0.438345	2023
																							0337	Углерода оксид	0.1	450.45	2.9223	2023
																							0703	Бензапирен	0.000000181	0.0008	0.000005358	2023
																							1325	Формальдегид	0.002083	9.383	0.058446	2023
																							2732	Керосин	0.05	225.22	1.46115	2023
008		ДЭС ММЗ ТМм 69ТС СТМВ	1	7200	Труба	1	6509	Т	5	0.15	12.56	0.222	127	4984	2557								0301	Азота диоксид	0.114444	515.51	3.350904	2023
																							0304	Азота оксид	0.018597	83.770	0.544522	2023
																							0328	Углерод	0.009722	43.793	0.29223	2023
																							0330	Серы диоксид	0.015278	68.820	0.438345	2023
																							0337	Углерода оксид	0.1	450.45	2.9223	2023
																							0703	Бензапирен	0.000000181	0.0008	0.000005358	2023
																							1325	Формальдегид	0.002083	9.383	0.058446	2023
																							2732	Керосин	0.05	225.22	1.46115	2023

Примечания: 1. Тип источника загрязнения:  
Т - Точечный, П1 - Площадной 1-го типа (равномерное выдел.)

Таблица 34 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчет ной (конт- роль- ной) точки	Фоновая концентрация q'уфj, в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Период строительства			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК			N источника на карте- схеме	% вклада	
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/ без учета фона)	в жилой зоне/ зоне с особыми условиями (с учетом фона/ без учета фона)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :</b>								
0143 Марганец и его соединения	1				0.000203	6504	100	СМР
0301 Азота диоксид	1	0.275			0.289234 /0.014234	6508	32.5	Дизельная электростанция
0304 Азота оксид	1	0.095			0.0961562 /0.0011562	6508	32.5	Дизельная электростанция
0328 Углерод	1				0.0015139	6501	65.8	Земляные работы
0330 Серы диоксид	1	0.036			0.0367476 /0.0007476	6508	33.1	Дизельная электростанция
0337 Углерода оксид	1	0.36			0.3605479 /0.0005479	6508	29.4	Дизельная электростанция
0342 Фториды газообразные	1				0.0002169	6504	100	Строительно- монтажные работы
0344 Фториды твердые	*		0.004674	0.004674	0.004674	6504	100	СМР
1325 Формальдегид	1				0.0006826	6508	50	Дизельная электростанция
2732 Керосин	1				0.0009132	6508	37.2	Дизельная электростанция

Таблица 34 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Период строительства

Усть-Куйга, ВЗУ и технологические водоводы

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчет ной (конт- роль- ной) точки	Фоновая концентрация q'уфj, в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/ без учета фона)	в жилой зоне/ зоне с особыми условиями (с учетом фона/ без учета фона)	N источника на карте- схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908 Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	1				0.0001181	6502	94.7	Планировочные и земляные работы
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием)								
6053 0342 Фториды газообразные	1				0.0002262	6504	100	Строительно- монтажные работы
0344 Фториды твердые								
6204 0301 Азота диоксид	1	0.194375			0.2037385 /0.0093635	6508	32.5	Дизельная электростанция
0330 Серы диоксид								
6205 0330 Серы диоксид	1	0.02			0.0205346 /0.0005346	6508	25.3	Дизельная электростанция
0342 Фториды газообразные ( гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)								
Примечания: 1. Номер контрольной точки = * - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически) 2. Учет фоновой концентрации осуществляется, если значение концентрации, создаваемой стационарными источниками объекта ОНВ за границами земельного участка ОНВ >0.1 ПДК (п.35 "Методики разработки нормативов допустимых выбросов...", М., 2020)								



Таблица 34 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Период строительства

Усть-Куйга, ВЗУ и технологические водоводы

Наименование вещества	Расчетная среднегодовая приземная концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Источники, дающие наибольший вклад в концентрацию в жилой зоне		Принадлежность источника (цех, участок)
	в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6
<b>Загрязняющие вещества:</b>					
(0123) диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/	0.0000026	-	6504	100	Строительно-монтажные работы Дизельная электростанция ММЗ ТМm69ТС GGMB
(0703) Бензапирен	2.00974e-8	-	6508	50	
Примечание: Согласно п.12.13. МРР-2017, для ЗВ, по которым среднегодовые ПДК не установлены, расчетные среднегодовые концентрации сопоставляются со среднесуточными ПДК					

Таблица 35 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

## Период строительства

Усть-Куйга, ВЗУ и технологические водоводы

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					год дос- тиже ния ПДВ
		Положение на 2023 год		П Д В			
		г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	
Дизельная электростанция ММЗ ТМм69ТС GGMB	6508	0.002083	0.058446	0.002083	0.058446	2023	
	6509	0.002083	0.058446	0.002083	0.058446	2023	
Итого:		0.004166	0.116892	0.004166	0.116892		
***Керосин (2732)							
Неорганизованные источники							
Земляные работы (разработка грунта под колодец, резервуары, опоры водоводов)	6501	0.056864	0.45053	0.056864	0.45053	2023	
Планировочные и земляные работы, устройство дороги	6502	0.05417	0.35085	0.05417	0.35085	2023	
Перевозка строительных материалов, грунта, инертных	6503	0.005705	0.09448	0.005705	0.09448	2023	
Строительно-монтажные работы	6504	0.063074	0.774555	0.063074	0.774555	2023	
Доставка бетонной смеси и подача к месту укладки	6505	0.01344	0.11641	0.01344	0.11641	2023	
Устройство покрытий открытых площадок, дорог, планировочные работы, трамбовки и уплотнения грунта	6506	0.01658	0.07035	0.01658	0.07035	2023	
Проезд по территории автобуса вахтового, водовозки, машины ассенизационной	6507	0.017002	0.004916	0.017002	0.004916	2023	
Дизельная электростанция ММЗ ТМм69ТС GGMB	6508	0.05	1.46115	0.05	1.46115	2023	
	6509	0.05	1.46115	0.05	1.46115	2023	
Итого:		0.326835	4.784391	0.326835	4.784391		
***Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов (2908)							
Неорганизованные источники							
Планировочные и земляные работы, устройство дороги	6502	0.004	0.00048	0.004	0.00048	2023	
Строительно-монтажные работы	6504	0.000222	0.002304	0.000222	0.002304	2023	
Итого:		0.004222	0.002784	0.004222	0.002784		
Всего по предприятию:		2.698083062	34.783456716	2.6980827	34.783446		
Т в е р д ы е:		0.004686362	0.007608716	0.004686	0.007598		
Га зо об ра з н ы е, ж и д к и е:		2.6933967	34.775848	2.6933967	34.775848		

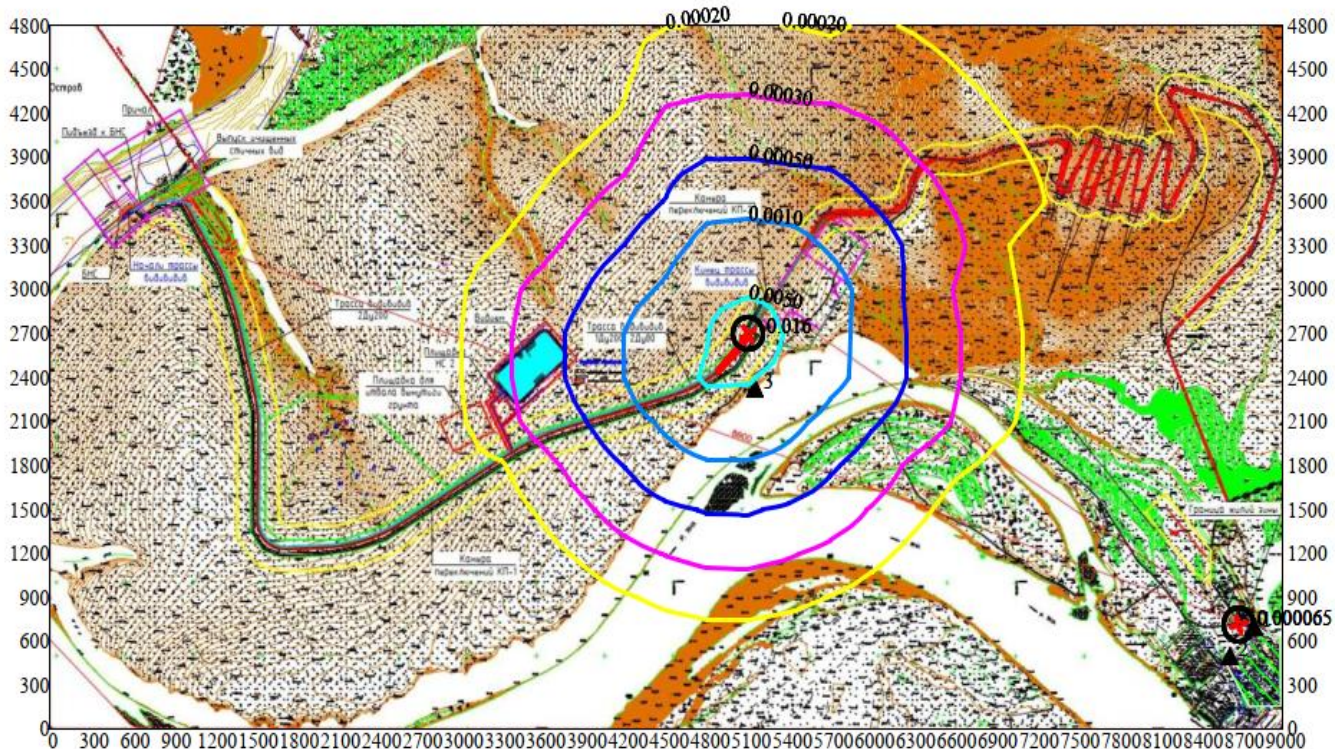
Таблица 36 - Расчет размера платы за выбросы загрязняющих веществ в природную среду

Период строительства

В ценах 2023 года

Перечень загрязняющих веществ (отходов)	Выброшено за отчетный период, тонн				Норматив платы рублей за тонну	Размер платы за НДС рублей	Норматив платы за превышение рублей за тонну	Размер платы за превышение рублей	ИТОГО плата по предприятию рублей	
	Всего	в том числе								
		за НДС	за ВСВ	сверх ВСВ						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
0123 диЖелезо триоксид /в пересчете на железо/	0.03204	0.03204								
0143 Марганец и его соединения	0.00251	0.00251			6896.61	17.31	172415.25		17.31	
0301 Азота диоксид	13.375847	13.375847			174.888	2339.28	4372.2		2339.28	
0304 Азота оксид	2.1735711	2.1735711			117.81	256.07	2945.25		256.07	
0328 Углерод	1.87714012	1.87714012								
0330 Серы диоксид	1.6862099	1.6862099			57.204	96.46	1430.1		96.46	
0337 Углерода оксид	12.633577	12.633577			2.016	25.47	50.4		25.47	
0342 Фториды газообразные	0.00536	0.00536			1379.322	7.39	34483.05		7.39	
0344 Фториды твердые	0.002304	0.002304			228.816	0.53	5720.4		0.53	
0703 Бензапирен	0.000010716	0.000010716			6895940.562	73.90	172398514.1		73.90	
1325 Формальдегид	0.116892	0.116892			2297.736	268.59	57443.4		268.59	
2732 Керосин	4.784391	4.784391			8.442	40.39	211.05		40.39	
2908 Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 – 70 процентов	0.002784	0.002784			70.686	0.20	1767.15		0.20	
<b>В С Е Г О:</b>						<b>3125.59</b>			<b>3125.59</b>	
<b>С учетом дополнительного коэффициента 2 (Арктическая зона)</b>									<b>6251,18</b>	
Примечания:										
1. Объект входит в число особо охраняемых территорий.										
2. В расчете использованы базовые нормативы платы за выбросы на 2018 год и коэффициент 1.26 (Постановления правительства РФ №913 от 13.09.2016 и №437 от 20.03.2023).										

Город : 020 Усть-Куйга  
 Объект : 0003 ВЗУ и технологические водоводы-период строительства Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Упрощ.годовые (п.10.6)  
 0123 диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете на железо/

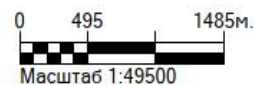


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- ⊙ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.00020 ПДК
- 0.00030 ПДК
- 0.00050 ПДК
- 0.0010 ПДК
- 0.0050 ПДК

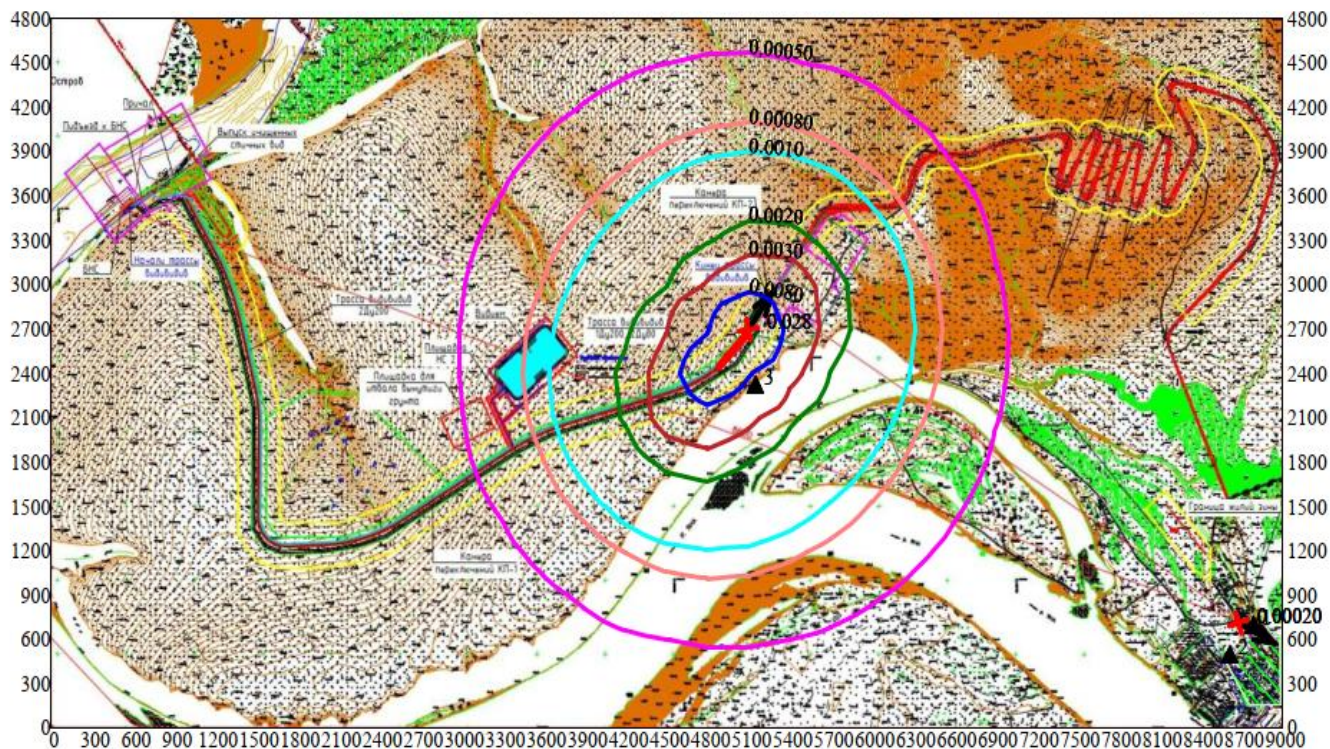


Макс концентрация 0.01591 ПДК достигается в точке  $x = 5100$   $y = 2700$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 4800 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 31\*17  
 Расчёт на период строительства с учетом фона

Рисунок 13 - Изолинии приземных концентраций при строительстве диЖелезо триоксид (железа оксид)/в пересчете на железо



Город : 020 Усть-Куйга  
 Объект : 0003 ВЗУ и технологические водоводы-период строительства Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0143 Марганец и его соединения

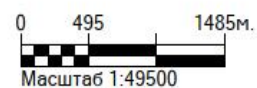


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.00050 ПДК
- 0.00080 ПДК
- 0.0010 ПДК
- 0.0020 ПДК
- 0.0030 ПДК
- 0.0080 ПДК

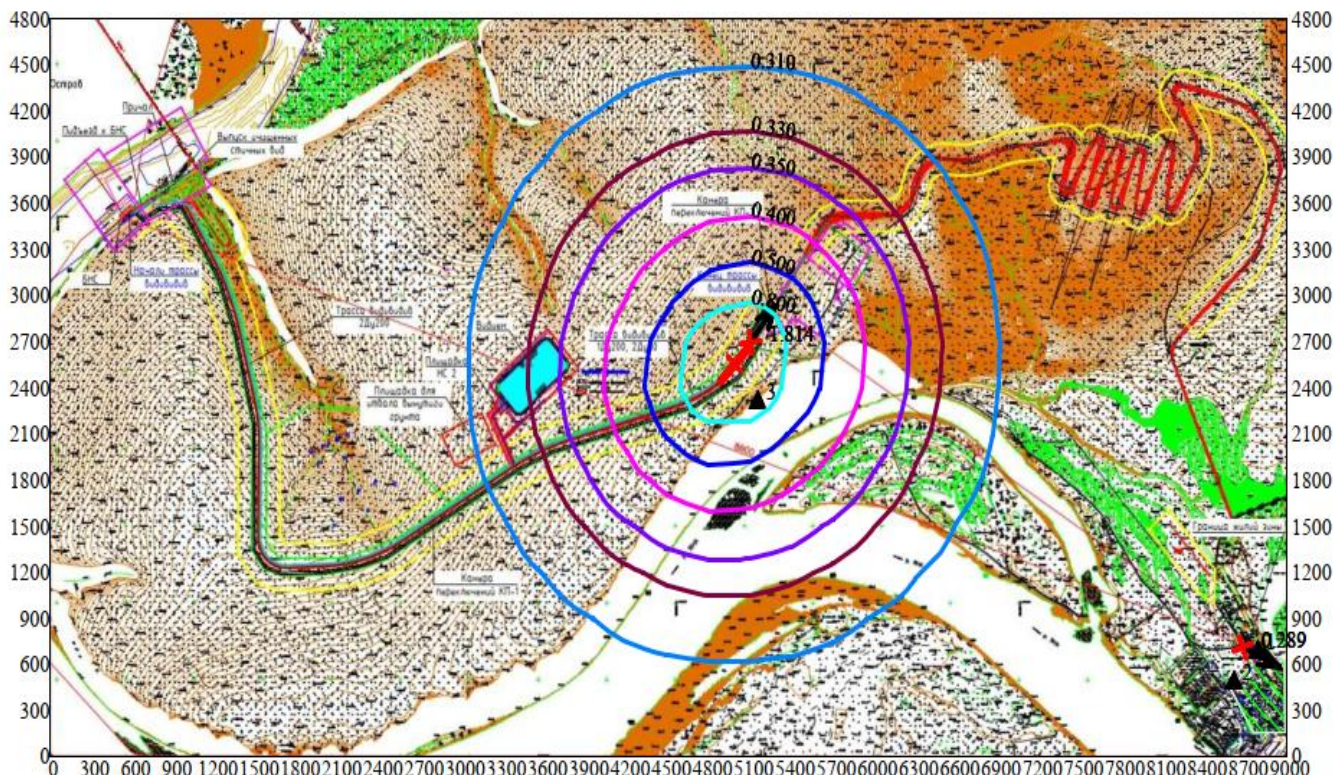


Макс концентрация 0.0277681 ПДК достигается в точке  $x=5100$   $y=2700$   
 При опасном направлении  $215^\circ$  и опасной скорости ветра 0.67 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 4800 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $31 \times 17$   
 Расчёт на период строительства с учетом фона

Рисунок 14 - Изолинии приземных концентраций при строительстве марганец и его соединения



Город : 020 Усть-Куйга  
 Объект : 0003 ВЗУ и технологические водоводы-период строительства Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0301 Азота диоксид

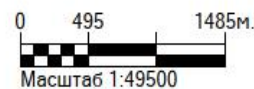


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.310 ПДК
- 0.330 ПДК
- 0.350 ПДК
- 0.400 ПДК
- 0.500 ПДК
- 0.800 ПДК

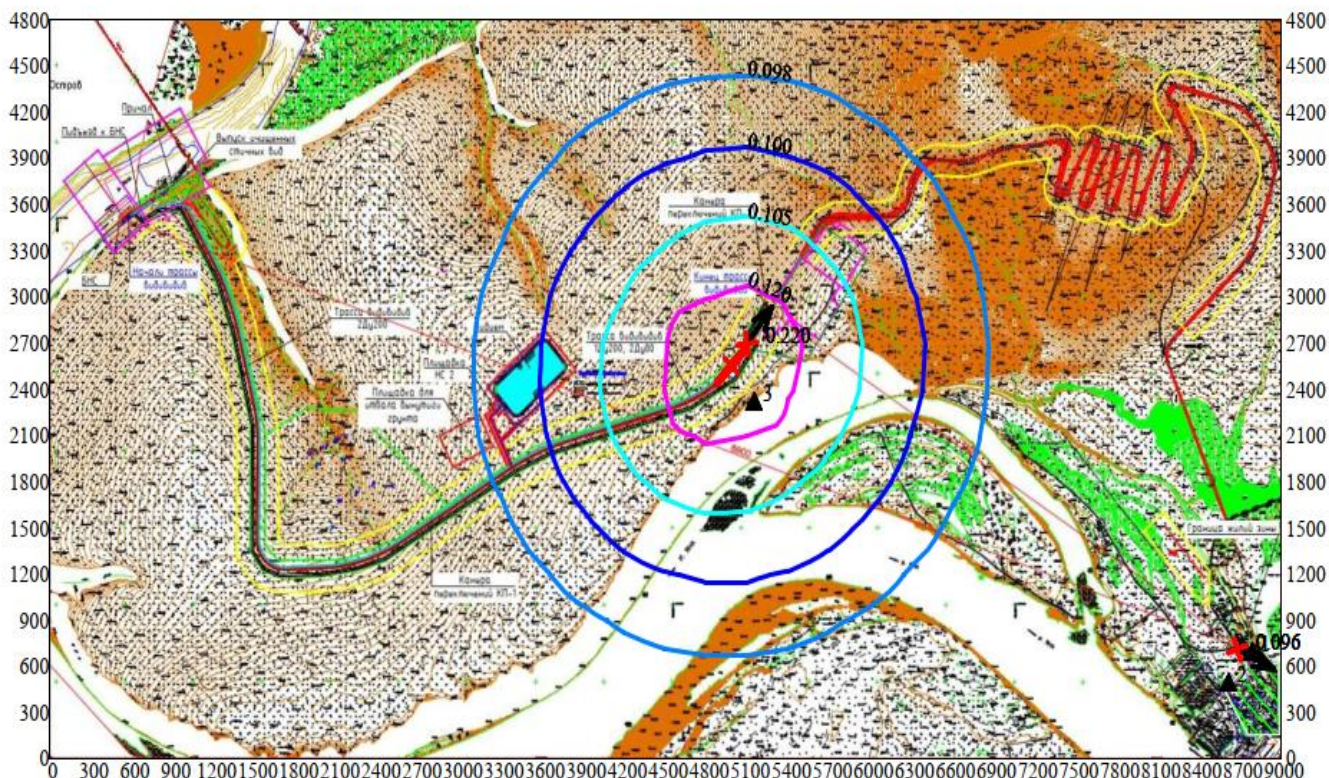


Макс концентрация 1.8135788 ПДК достигается в точке  $x=5100$   $y=2700$   
 При опасном направлении  $218^\circ$  и опасной скорости ветра 1.3 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 4800 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $31 \times 17$   
 Расчёт на период строительства с учетом фона

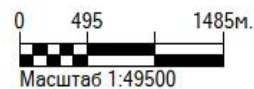
Рисунок 15 - Изолинии приземных концентраций при строительстве азота диоксид



Город : 020 Усть-Куйга  
 Объект : 0003 ВЗУ и технологические водоводы-период строительства Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0304 Азота оксид



- |   |   |
|---|---|
| Условные обозначения:   | Изолинии в долях ПДК  |
| <span style="border: 1px solid green; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Жилые зоны, группа N 01  | <span style="border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> 0.098 ПДК     |
| <span style="color: red;">▲</span> Расчётные точки, группа N 01   | <span style="border: 1px solid darkblue; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> 0.100 ПДК |
| <span style="color: red;">†</span> Максим. значение концентрации  | <span style="border: 1px solid cyan; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> 0.105 ПДК     |
| <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Расч. прямоугольник N 01 | <span style="border: 1px solid magenta; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> 0.120 ПДК  |

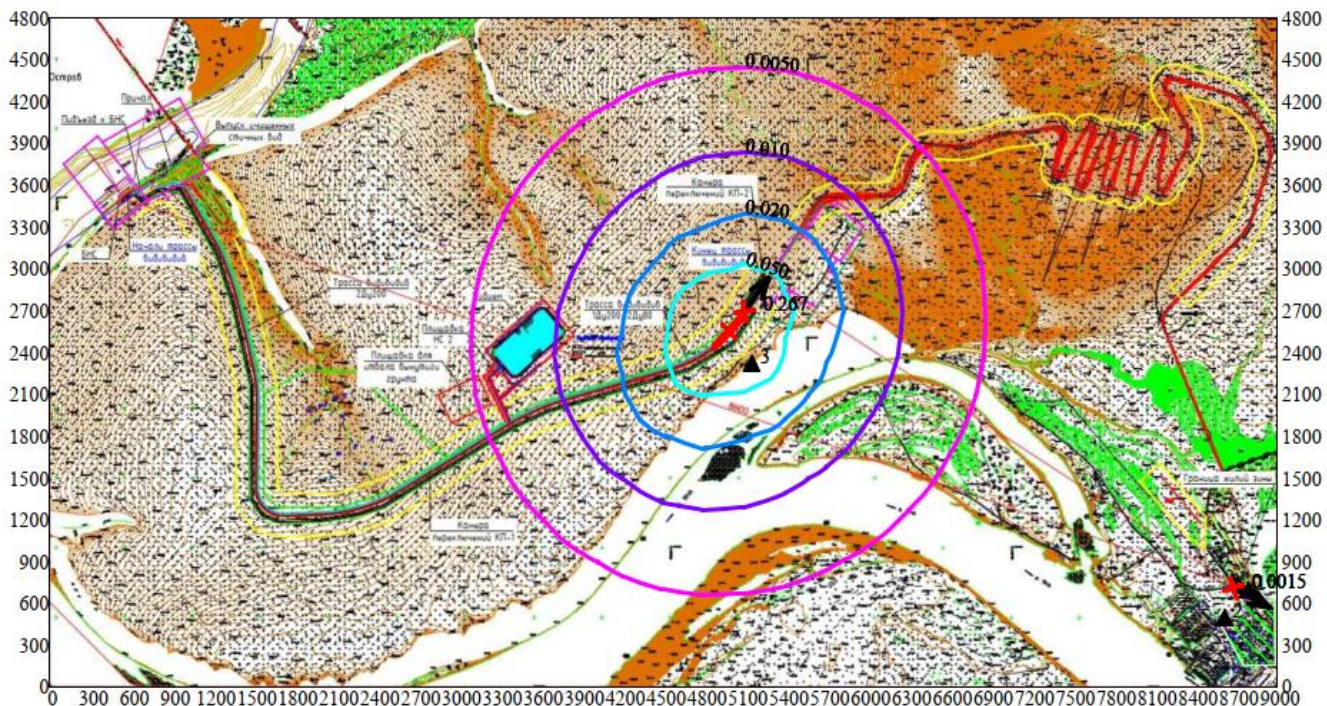


Макс концентрация 0.2199738 ПДК достигается в точке  $x=5100$   $y=2700$   
 При опасном направлении  $218^\circ$  и опасной скорости ветра 1.3 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 4800 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $31 \times 17$   
 Расчет на период строительства с учетом фона

Рисунок 16 - Изолинии приземных концентраций при строительстве азота оксид



Город : 020 Усть-Куйга  
 Объект : 0003 ВЗУ и технологические водоводы-период строительства Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0328 Углерод

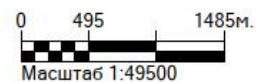


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0050 ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.050 ПДК

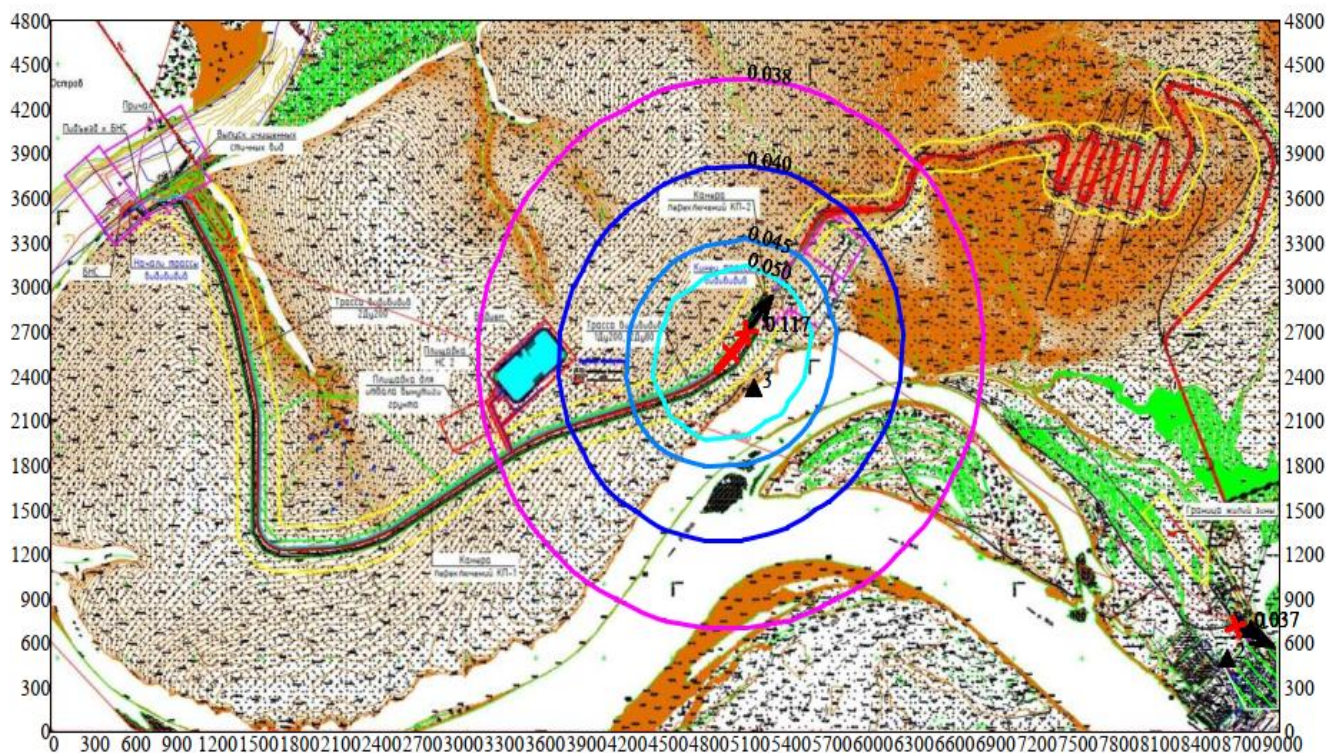


Макс концентрация 0.2668877 ПДК достигается в точке  $x = 5100$   $y = 2700$   
 При опасном направлении  $216^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9000$  м, высота  $4800$  м,  
 шаг расчетной сетки  $300$  м, количество расчетных точек  $31 \times 17$   
 Расчёт на период строительства с учетом фона

Рисунок 17 - Изолинии приземных концентраций при строительстве углерода (сажа)



Город : 020 Усть-Куйга  
 Объект : 0003 ВЗУ и технологические водоводы-период строительства Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0330 Серы диоксид



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.038 ПДК
- 0.040 ПДК
- 0.045 ПДК
- 0.050 ПДК

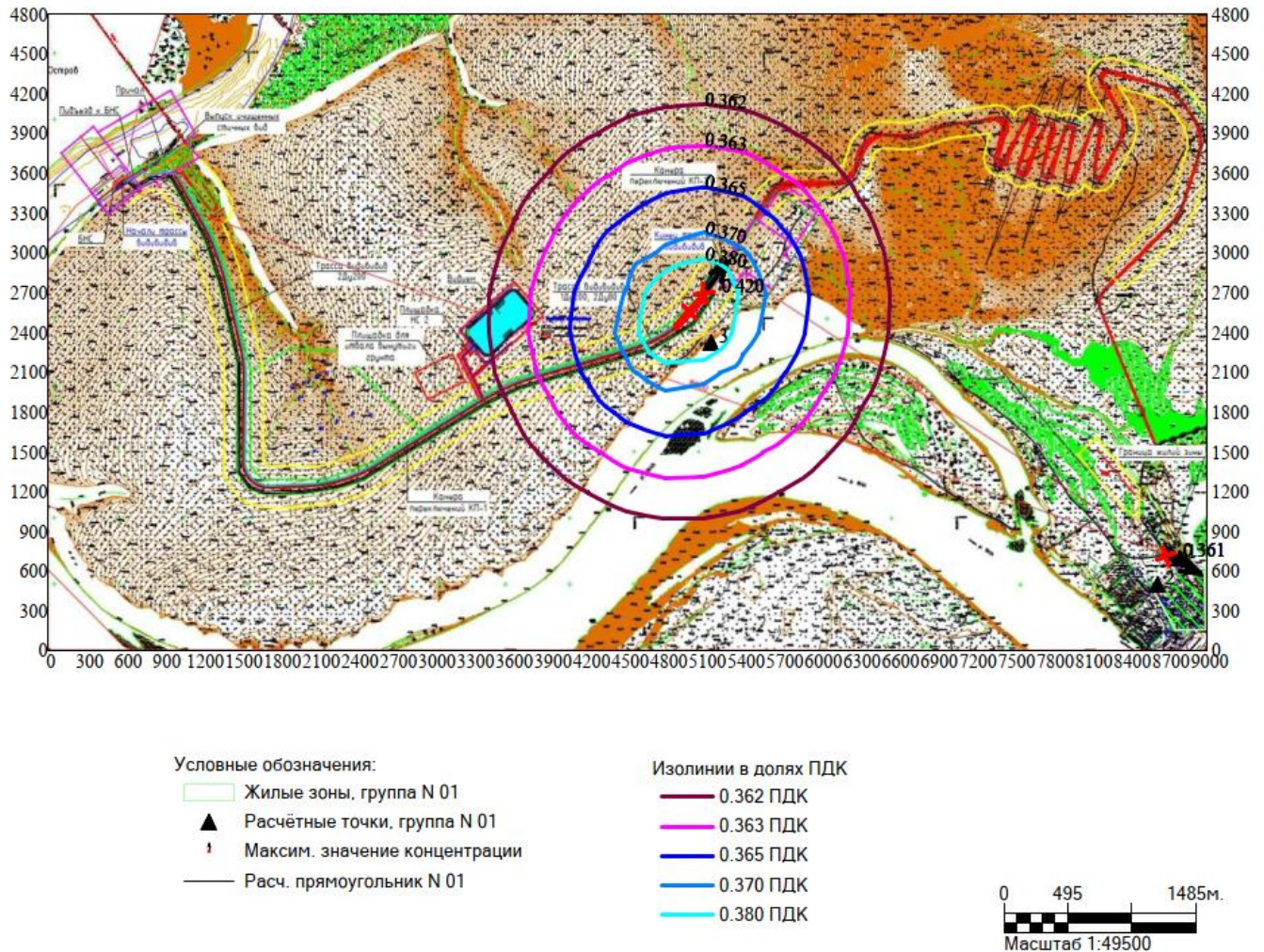
0 495 1485м.  
 Масштаб 1:49500

Макс концентрация 0.1167084 ПДК достигается в точке  $x=5100$   $y=2700$   
 При опасном направлении  $218^\circ$  и опасной скорости ветра 1.3 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 4800 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $31 \times 17$   
 Расчет на период строительства с учетом фона

Рисунок 18 - Изолинии приземных концентраций при строительстве серы диоксид



Город : 020 Усть-Куйга  
 Объект : 0003 ВЗУ и технологические водоводы-период строительства Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0337 Углерода оксид

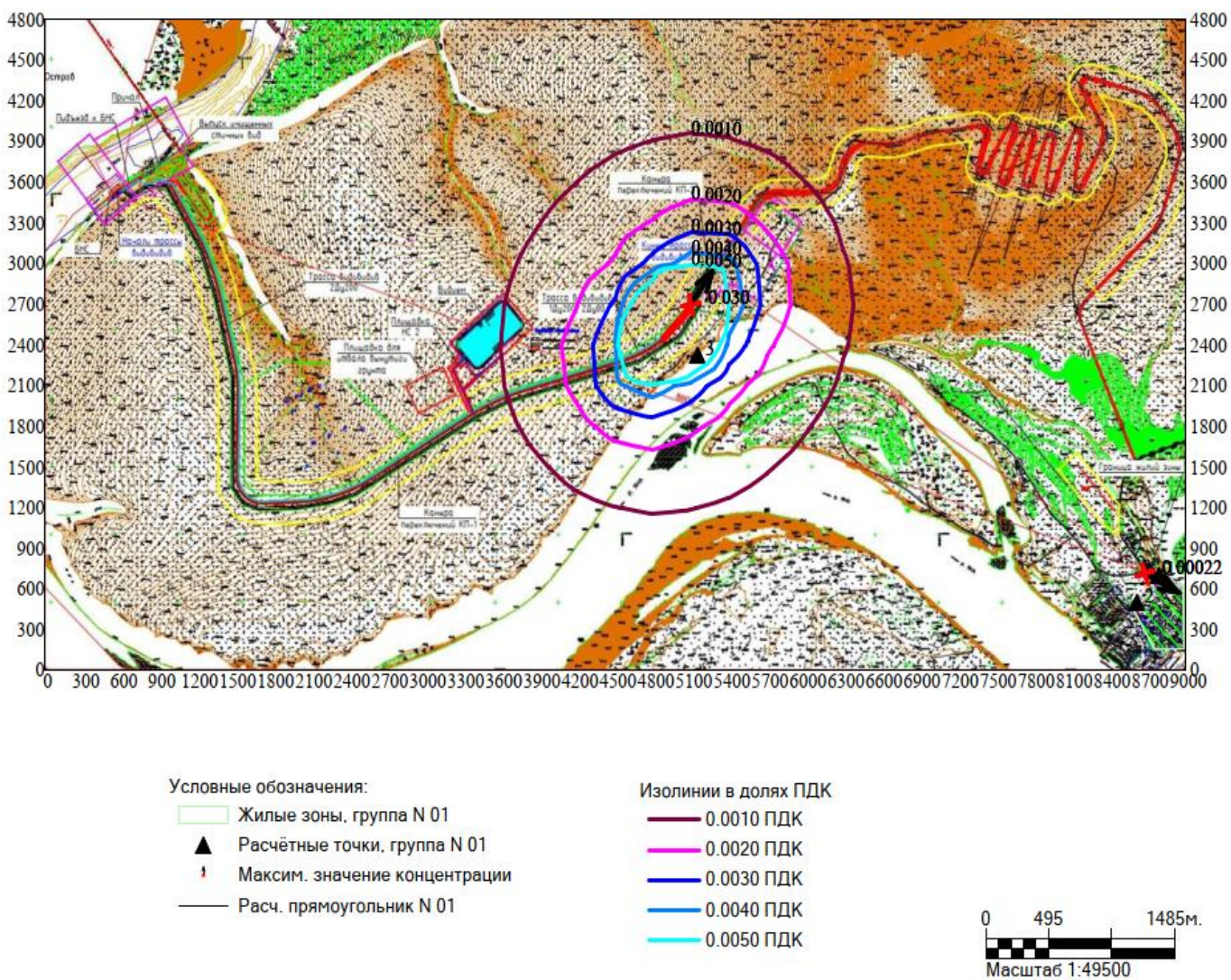


Макс концентрация 0.4198757 ПДК достигается в точке  $x=5100$   $y=2700$   
 При опасном направлении  $218^\circ$  и опасной скорости ветра 1.01 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 4800 м.  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $31 \times 17$   
 Расчет на период строительства с учетом фона

Рисунок 19 - Изолинии приземных концентраций при строительстве углерода оксид



Город : 020 Усть-Куйга  
 Объект : 0003 ВЗУ и технологические водоводы-период строительства Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 0342 Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор)

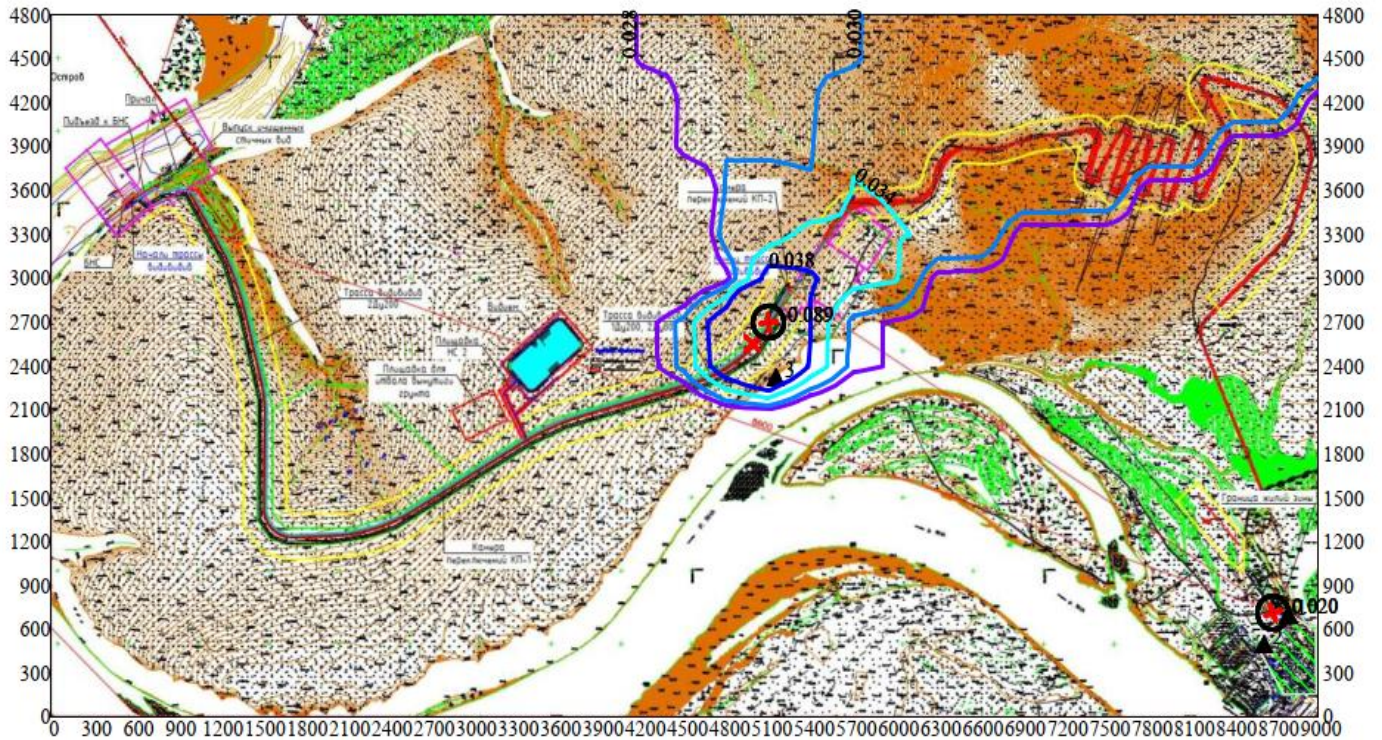


Макс концентрация 0.0296613 ПДК достигается в точке  $x = 5100$   $y = 2700$   
 При опасном направлении  $215^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.67$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9000$  м, высота  $4800$  м,  
 шаг расчетной сетки  $300$  м, количество расчетных точек  $31 \times 17$   
 Расчёт на период строительства с учетом фона

Рисунок 20 - Изолинии приземных концентраций при строительстве фториды газообразные (в пересчете на фтор)



Город : 020 Усть-Куйга  
 Объект : 0003 ВЗУ и технологические водоводы-период строительства Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Упрощ.годовые (п.10.6)  
 0703 Бензапирен

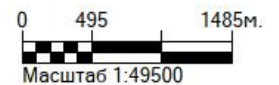


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- ⊗ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.028 ПДК
- 0.030 ПДК
- 0.034 ПДК
- 0.038 ПДК

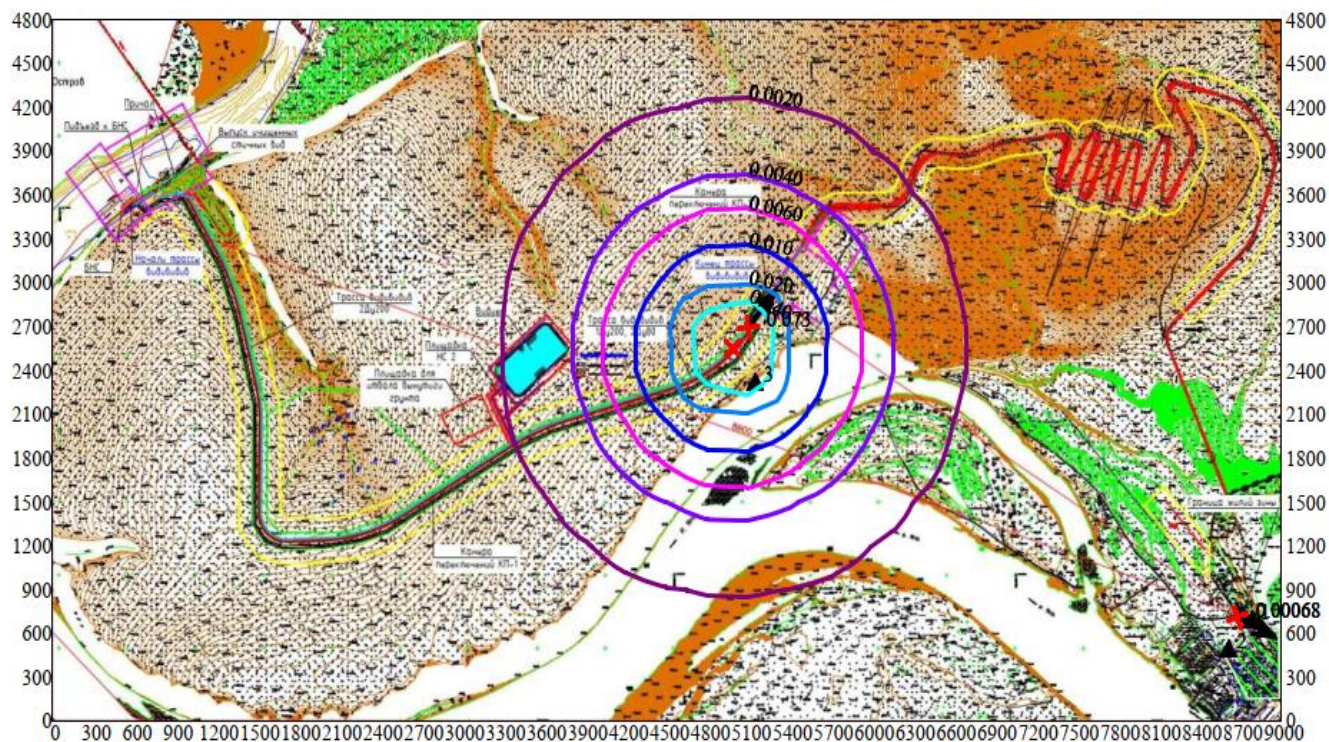


Макс концентрация 0.0885397 ПДК достигается в точке  $x=5100$   $y=2700$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 4800 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 31\*17  
 Расчет на период строительства с учетом фона

Рисунок 21 - Изолинии приземных концентраций при строительстве бензапирена



Город : 020 Усть-Куйга  
 Объект : 0003 ВЗУ и технологические водоводы-период строительства Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 1325 Формальдегид



- |  |   |
|--|---|
| Условные обозначения:  | Изолинии в долях ПДК  |
| <span style="border: 1px solid green; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Жилые зоны, группа N 01 | <span style="border-bottom: 1px solid purple; width: 20px; display: inline-block;"></span> 0.0020 ПДК   |
| <span style="color: red;">▲</span> Расчётные точки, группа N 01  | <span style="border-bottom: 1px solid magenta; width: 20px; display: inline-block;"></span> 0.0040 ПДК  |
| <span style="color: red;">†</span> Максим. значение концентрации   | <span style="border-bottom: 1px solid blue; width: 20px; display: inline-block;"></span> 0.0060 ПДК     |
| <span style="border-bottom: 1px solid cyan; width: 20px; display: inline-block;"></span> Расч. прямоугольник N 01        | <span style="border-bottom: 1px solid darkblue; width: 20px; display: inline-block;"></span> 0.010 ПДК  |
|  | <span style="border-bottom: 1px solid lightblue; width: 20px; display: inline-block;"></span> 0.020 ПДК |
|  | <span style="border-bottom: 1px solid cyan; width: 20px; display: inline-block;"></span> 0.040 ПДК      |

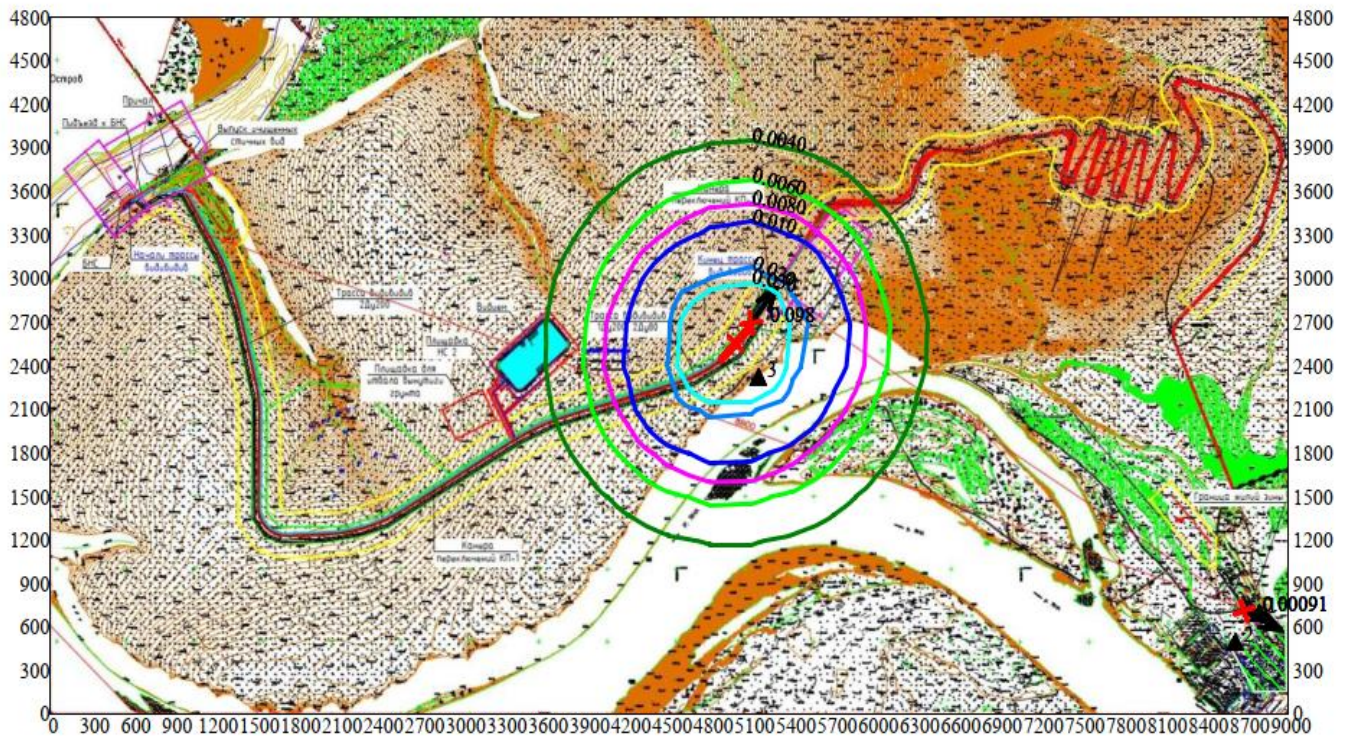
0 495 1485м.  
 Масштаб 1:49500

Макс концентрация 0.072562 ПДК достигается в точке  $x=5100$   $y=2700$   
 При опасном направлении 219° и опасной скорости ветра 1.7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 4800 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 31\*17  
 Расчёт на период строительства с учетом фона

Рисунок 22 - Изолинии приземных концентраций при строительстве формальдегида



Город : 020 Усть-Куйга  
 Объект : 0003 ВЗУ и технологические водоводы-период строительства Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 2732 Керосин

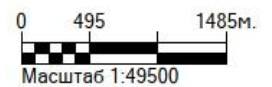


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0040 ПДК
- 0.0060 ПДК
- 0.0080 ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.030 ПДК

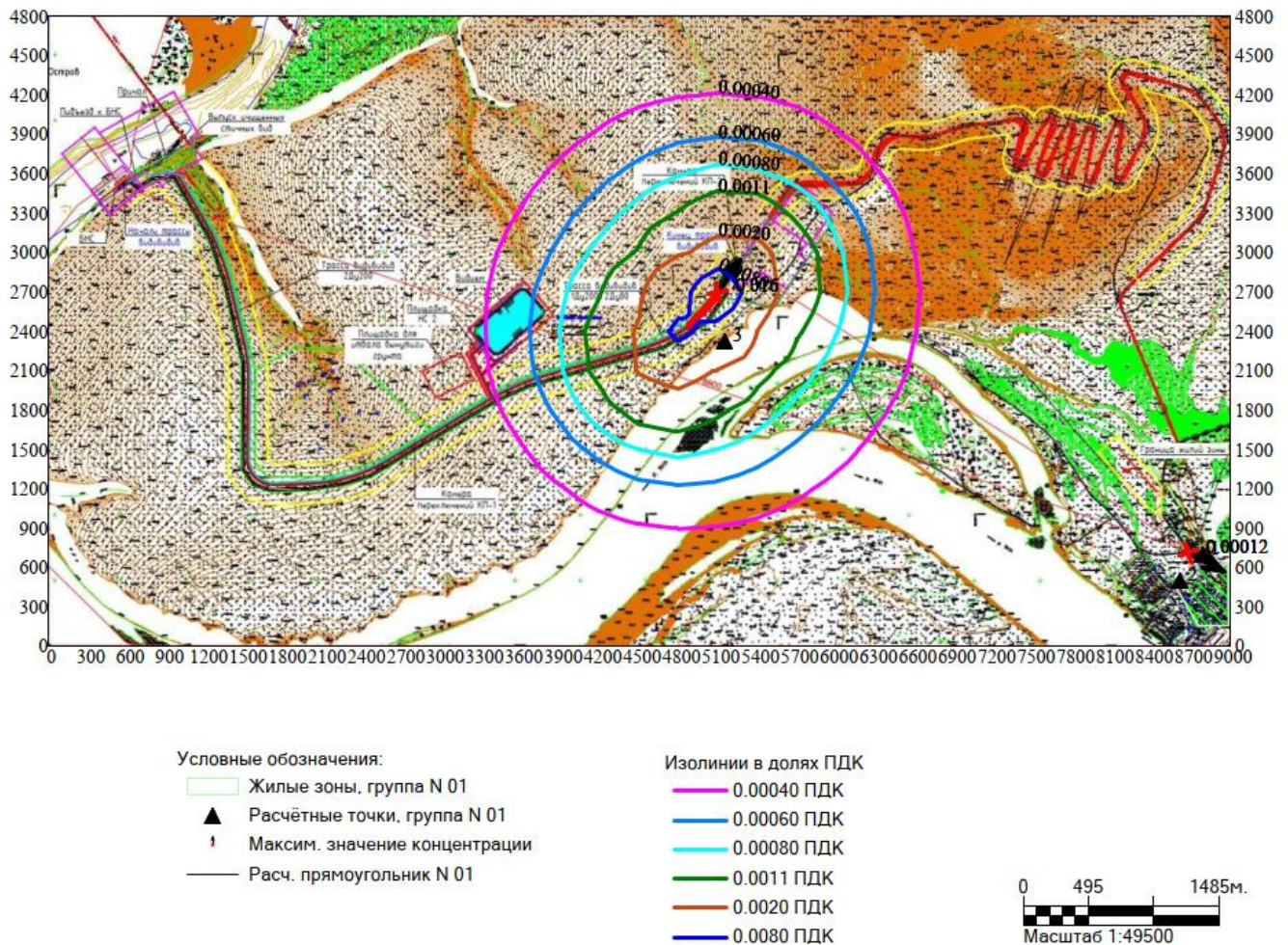


Макс концентрация 0.097836 ПДК достигается в точке  $x=5100$   $y=2700$   
 При опасном направлении  $218^\circ$  и опасной скорости ветра 1.41 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 4800 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $31 \times 17$   
 Расчет на период строительства с учетом фона

Рисунок 23 - Изолинии приземных концентраций при строительстве керосина



Город : 020 Усть-Куйга  
 Объект : 0003 ВЗУ и технологические водоводы-период строительства Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 2908 Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов

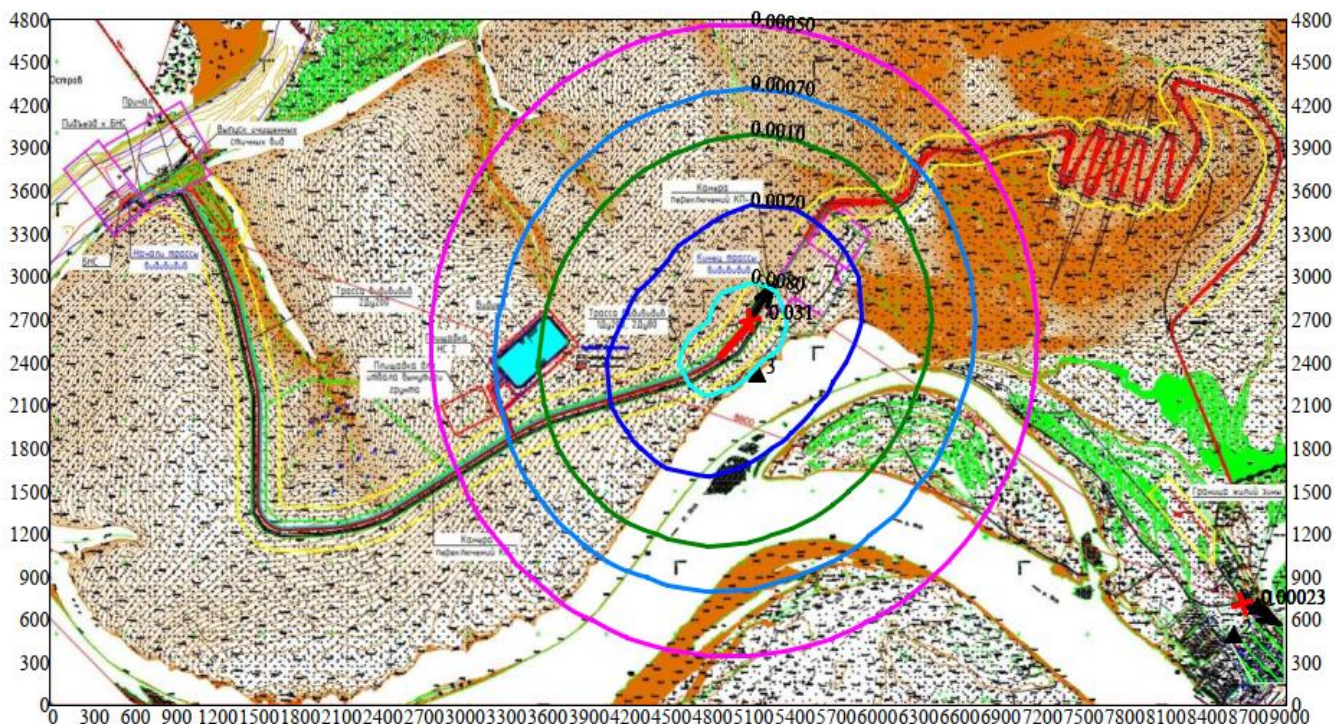


Макс концентрация 0.0161483 ПДК достигается в точке  $x=5100$   $y=2700$   
 При опасном направлении  $215^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.67$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $9000$  м, высота  $4800$  м,  
 шаг расчетной сетки  $300$  м, количество расчетных точек  $31 \times 17$   
 Расчёт на период строительства с учетом фона

Рисунок 24 - Изолинии приземных концентраций при строительстве пыли неорганической с содержанием кремния 20-70 процентов



Город : 020 Усть-Куйга  
 Объект : 0003 ВЗУ и технологические водоводы-период строительства Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 6053 0342+0344

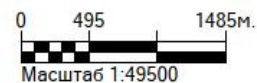


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- \* Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.00050 ПДК
- 0.00070 ПДК
- 0.0010 ПДК
- 0.0020 ПДК
- 0.0080 ПДК

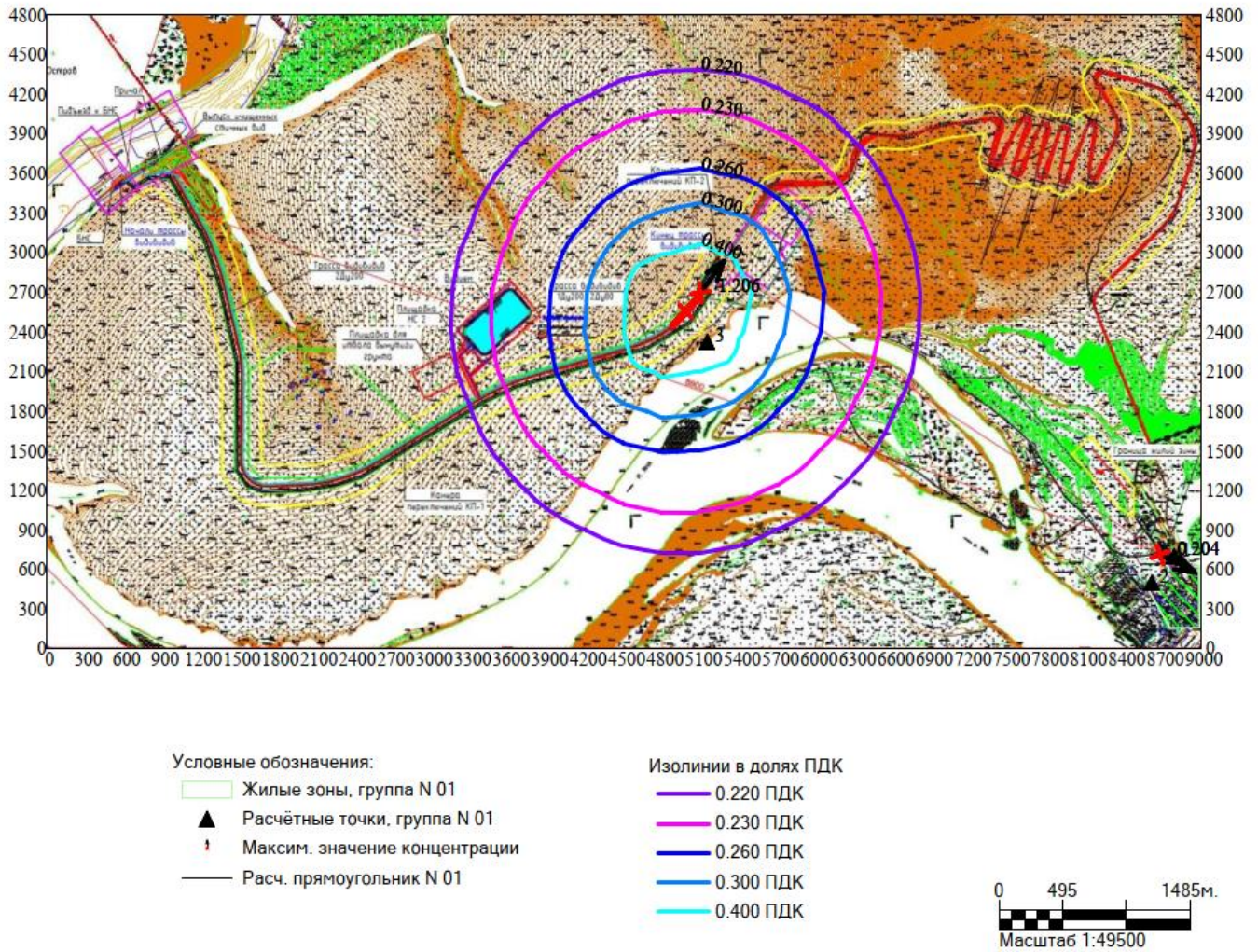


Макс концентрация 0.030935 ПДК достигается в точке  $x=5100$   $y=2700$   
 При опасном направлении  $215^\circ$  и опасной скорости ветра 0.67 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 4800 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $31 \times 17$   
 Расчёт на период строительства с учетом фона

Рисунок 25 - Изолинии приземных концентраций при строительстве группы суммаций:  
 фториды газообразные (в пересчете на фтор) + фториды неорганические плохо растворимые



Город : 020 Усть-Куйга  
 Объект : 0003 ВЗУ и технологические водоводы-период строительства Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 6204 0301+0330

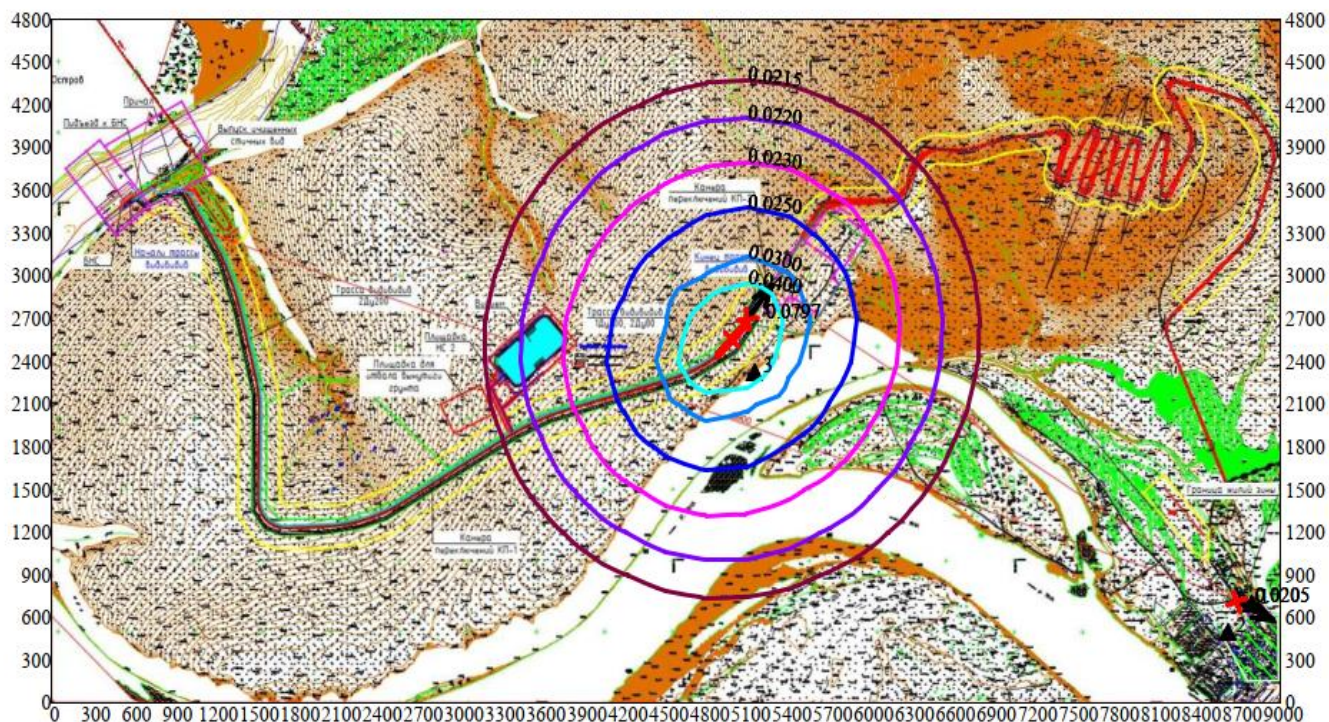


Макс концентрация 1.2064302 ПДК достигается в точке  $x=5100$   $y=2700$   
 При опасном направлении  $218^\circ$  и опасной скорости ветра 1.3 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 4800 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $31 \times 17$   
 Расчет на период строительства с учетом фона

Рисунок 26 - Изолинии приземных концентраций при строительстве группы суммаций:  
 азота диоксид + серы диоксид



Город : 020 Усть-Куйга  
 Объект : 0003 ВЗУ и технологические водоводы-период строительства Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: Разовые  
 6205 0330+0342

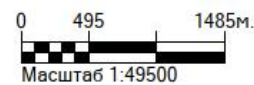


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0215 ПДК
- 0.0220 ПДК
- 0.0230 ПДК
- 0.0250 ПДК
- 0.0300 ПДК
- 0.0400 ПДК



Макс концентрация 0.0796868 ПДК достигается в точке  $x = 5100$   $y = 2700$   
 При опасном направлении  $217^\circ$  и опасной скорости ветра 0.98 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 4800 м,  
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек  $31 \times 17$   
 Расчёт на период строительства с учетом фона

Рисунок 27 - Изолинии приземных концентраций при строительстве группы суммаций:  
 серы диоксид + фториды газообразные (в пересчете на фтор)

## 1.5.2 Акустическое воздействие на период строительства

Основными источниками внешнего шума в период строительства БНС и водоводов от береговой насосной станции до АСММ является строительная техника. Список применяемой строительной техники приведен в таблице 11. Все шумоизлучающие объекты располагаются открыто.

### 1.5.2.1 Расчет снижения уровня звука при строительстве береговой насосной станции (БНС)

Расчет снижения уровня звука при строительстве береговой насосной станции выполнен по ГОСТ 31295.1 -2005 Шум. Затухание звука при распространении его на местности, часть 1 Расчет поглощения звука атмосферой (Приложение Е).

#### 1.5.2.1.1 Определение эквивалентного уровня звука на расстоянии 8600 м от площадки строительства БНС до ближайшей жилой зоны (поселок Усть-Куйга)

Усредненные в течение длительного временного интервала (эквивалентные) октавные уровни звукового давления измерены на расстоянии 8 м от бульдозера. Температура воздуха - 15°C, относительная влажность - 50 %, атмосферное давление - 1 стандартная атмосфера.

Эквивалентные октавные уровни звукового давления на расстоянии 8600 м от бульдозера  $L_{p,8600}$ , дБ, определены по эквивалентным октавным уровням звукового давления на расстоянии 8 м от него  $L_{p,8}$  по формуле:

$$L_{p,8600} = L_{p,8} - \alpha s - \Delta \quad (1),$$

где  $\alpha$  - коэффициент затухания вследствие звукопоглощения атмосферой на среднегеометрической частоте;

$s$  - длина траектории распространения звука, км;

$\Delta$  - затухание по другим причинам, не связанным со звукопоглощением атмосферой, дБ.

Принято, что затухание по другим причинам (влияние дивергенции, влияние земли и т.д.) составляет 30,5 дБ и не зависит от частоты. Коэффициенты затухания определены по таблице 1 для заданных температуры, влажности и давления. Длину траектории распространения звука определяют по формуле:

$$s = (8600 - 8)/1000 = 8,592 \text{ км} \quad (2)$$

Шумовые характеристики бульдозера приняты по протоколу измерений уровня шума №01-ш от 01.03.2013 г. (том 6.2, приложение Ц).

Последовательность и результаты расчета представлены в таблице 37.

Таблица 37 - Расчет снижения уровня звука для бульдозера

f, гц	$L_{p,8}$ , дБ	$\Delta$ , дБ	$\alpha$ , дБ/км	$\alpha s$ , дБ	$L_{p,4400}$ , дБ	Коррекция по частотной характеристике А, дБ	$L_{pA,4400}$ , дБ
63	81	30,5	≈ 0,1	0,9	49,6	-26,2	23,4
125	81	30,5	≈ 0,5	4,5	48,3	-16,1	29,9
250	78	30,5	≈ 1,3	11,2	41,8	-8,6	27,7
500	76	30,5	≈ 2,2	18,9	35,8	-3,2	23,4
1000	74	30,5	≈ 4,2	36,1	25,1	0	7,4
2000	72	30,5	10,1	86,8	-45,3	1,2	-
4000	69	30,5	36,2	311,0	-272,5	1	-
8000	63	30,5	129	1108,4	-1075,9	-1,1	-

Примечание – Коэффициенты затухания даны с округлением, коррекция по частотной характеристике А указана по ГОСТ 17187-2010 (таблица 2).

Эквивалентный уровень звука определен как десятикратный десятичный логарифм среднеквадратичного значения скорректированных по частотной характеристике А октавных уровней звукового давления, указанных в последней колонке таблицы, и равен 26,0 дБА. Октавные полосы 2000, 4000 и 8000 гГц исключены из расчета, т.к. для них при заданной длине траектории не выполняется критерий 8.2.2, но и без этого влиянием указанных полос на уровень звука можно пренебречь.

$$L_{cp} = 10 \lg (10^{0,1L_1} + 10^{0,1L_2} + 10^{0,1L_3} + \dots + 10^{0,1L_n}) - 10 \lg n, \text{ дБА}, (3)$$

где  $L_1, L_2, L_3, \dots, L_n$  - измеренные уровни, дБА;

$n$  - число измерений.

$$L_{cp} = 10 \lg (10^{0,1 \times 23,4} + 10^{0,1 \times 29,9} + 10^{0,1 \times 27,7} + 10^{0,1 \times 23,4} + 10^{0,1 \times 7,4}) - 10 \lg 5 = 26,0 \text{ дБА}$$

Таким образом, в связи с удаленностью объекта проектирования до ближайшей жилой застройки, низким уровнем шума фактор физического воздействия (шум) не учитывается.

#### Расчет снижения уровня звука при строительстве водоводов от береговой насосной станции до АСММ

Расчет снижения уровня звука при строительстве водоводов от БНС до АСММ выполнен по ГОСТ 31295.1 Шум. Затухание звука при распространении его на местности, часть 1 Расчет поглощения звука атмосферой (Приложение Е).

#### Определение эквивалентного уровня звука на расстоянии 4100 м от водовода АСММ до ближайшей жилой зоны (поселок Усть-Куйга)

Усредненные в течение длительного временного интервала (эквивалентные) октавные уровни звукового давления измерены на расстоянии 10 м от экскаватора. Температура воздуха - 15°C, относительная влажность - 50 %, атмосферное давление - 1 стандартная атмосфера.

Эквивалентные октавные уровни звукового давления на расстоянии 4100 м от экскаватора  $L_{p,4100}$ , дБ, определены по эквивалентным октавным уровням звукового давления на расстоянии 10 м от него  $L_{p,10}$  по формуле:

$$L_{p,4100} = L_{p,10} - \alpha_{ts} - \Delta (1),$$

где  $\alpha_{ts}$  - коэффициент затухания вследствие звукопоглощения атмосферой на среднегеометрической частоте;

$s$  - длина траектории распространения звука, км;

$\Delta$  - затухание по другим причинам, не связанным со звукопоглощением атмосферой, дБ.

Принято, что затухание по другим причинам (влияние дивергенции, влияние земли и т.д.) составляет 30,5 дБ и не зависит от частоты. Коэффициенты затухания определены по таблице 1 для заданных температуры, влажности и давления. Длину траектории распространения звука определяют по формуле:

$$s = (4100 - 10)/1000 = 4,09 \text{ км} (2)$$

Шумовые характеристики экскаватора приняты по протоколу измерений уровня шума №01-ш от 01.03.2013 г. (том 6.2, приложение Ш).

Последовательность и результаты расчета представлены в таблице 38.

Таблица 38 - Расчет снижения уровня звука для экскаватора

f, гц	Lp,10, дБ	Δ, дБ	αt, дБ/км	αts, дБ	Lp,4400, дБ	Коррекция по частотной характеристике A, дБ	LpA,4400, дБ
63	95	30,5	≈ 0,1	0,4	64,1	-26,2	37,9
125	83	30,5	≈ 0,5	2,0	50,5	-16,1	34,4
250	78	30,5	≈ 1,3	5,3	42,2	-8,6	33,6
500	73	30,5	≈ 2,2	9,0	33,5	-3,2	30,3
1000	70	30,5	≈ 4,2	17,2	22,3	0	22,3
2000	69	30,5	10,1	41,3	-2,8	1,2	-
4000	62	30,5	36,2	148,1	-116,6	1	-
8000	57	30,5	129	527,6	-501,1	-1,1	-

Примечание – Коэффициенты затухания даны с округлением, коррекция по частотной характеристике A указана по ГОСТ 17187-2010 (таблица 2).

Эквивалентный уровень звука определен как десятикратный десятичный логарифм среднеквадратичного значения скорректированных по частотной характеристике A октавных уровней звукового давления, указанных в последней колонке таблицы, и равен 34,0 дБА. Октавные полосы 2000, 4000 и 8000 гц исключены из расчета, т.к. для них при заданной длине траектории не выполняется критерий 8.2.2, но и без этого влиянием указанных полос на уровень звука можно пренебречь.

$$L_{cp} = 10 \lg (10^{0,1L_1} + 10^{0,1L_2} + 10^{0,1L_3} + \dots + 10^{0,1L_n}) - 10 \lg n, \text{ дБА}, (3)$$

где  $L_1, L_2, L_3, \dots, L_n$  - измеренные уровни, дБА;

n - число измерений.

$$L_{cp} = 10 \lg (10^{0,1 \times 37,9} + 10^{0,1 \times 34,4} + 10^{0,1 \times 33,6} + 10^{0,1 \times 30,3} + 10^{0,1 \times 22,3}) - 10 \lg 5 = 34,0 \text{ дБА}$$

Таким образом, в связи с удаленностью объекта проектирования до ближайшей жилой застройки, низким уровнем шума фактор физического воздействия (шум) не учитывается.

### 1.5.3 Водоснабжение и водоотведение на период строительства

Потребность строительства в воде на строительной площадке определяется суммой расхода воды на производственные, хозяйственно-бытовые нужды, а также расходом воды на противопожарные нужды в пиковый период.

Расчет производится по следующей формуле:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз},$$

где:  $Q_{тр}$  – общая потребность в воде;

$Q_{пр}$  - расхода воды на производственные нужды;

$Q_{хоз}$  – расход воды на хозяйственно-бытовые нужды.

Расчет выполняем в м<sup>3</sup>, т. к. проектом предусматривается использование привозной воды.

Расход воды на производственные потребности  $Q_{пр}$ , л/с определяется по следующей формуле:

$$Q_{пр} = K_H \times \frac{q_{п \times П_{п \times K_ч}}}{3600 \text{ t}}$$

где:  $q_{п} = 500$  л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.), в смену;

$П_{п}$  - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_ч = 1,5$  - коэффициент часовой неравномерности водопотребления.



Основные потребители воды на производственные потребности приведены в таблице 39.

Таблица 39 - Основные потребители воды на производственные нужды

Наименование	Количество
Уход за бетоном (увлажнение, поливка)	1
Очистка опалубки	1

В расчете приняты потребители с необходимостью подсчета потребности воды, требуемая для работы в пиковый период (бетонирования на площадке БНС).

Таким образом, получаем:

$$Q_{\text{пр.}} = 1,2 \times \frac{500 \times 2 \times 1,5}{3600 \times 10} = 0,05 \text{ л/с} = 1,8 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Дополнительно выполняется расход воды на мойку колес в летнее время с применением установки оборотного водоснабжения «Мойдодыр К-1» с объемом воды в установке 0,9 м<sup>3</sup> и 20% потерей воды в час, с учетом пропускной способности до 5 единиц транспорта в час и заменой воды в установке не менее 1 раза в сутки. Итого расход воды на мойку колес получаем:

$$Q_{\text{пр.}} = 0,9 \text{ м}^3 + 0,9 \text{ м}^3 + 0,9 \text{ м}^3 \times 0,2 (\% \text{ потери в час}) \times 10 \text{ час} \times 2 \text{ смены} = 5,4 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

Итого общий расход воды на производственные нужды при расчете с учетом потребителей, требуемых для работы в пиковый период (бетонирования на площадке БНС) равен:

$$Q_{\text{пр}} = 1,8 + 5,4 = 7,2 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Расход воды в смену на хозяйственно-бытовые потребности  $Q_{\text{хоз}}$ , л/с, составляет:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \times P_p \times K_q}{3600 \times t} + \frac{q_d \times P_d}{60 \times t_1}, \text{ л/с,}$$

где:  $q_x = 15$  л. - удельный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$P_p$  - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_q = 2$  – коэффициент неравномерности потребления воды;

$t = 10$  ч – продолжительность смены при выполнении работ вахтовым методом.

Расход воды на душевые, не предусматривается, так как предусмотрено их использование по месту проживания во временных городках строителей (ВГС).

В соответствии с МДС 12-46.2008, потребность в воде рассчитывается на численность строительно-монтажных кадров, работающих в наиболее загруженную смену. В связи с выполнением работ вахтовым методом и использованием привозной воды, потребность в воде рассчитывается в суточном объеме.

Численность работающих на площадке в сутки составляет:

– рабочие – 108 чел.;

– ИТР и пр. – 21 чел.

Таким образом, суточная потребность в воде составляет:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \times 129 \times 2}{1000} = 3,8 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Суммарный расход воды на производственные и бытовые нужды составляет:

$$Q_{\text{гр}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}} = 7,2 + 3,8 = 11,0 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Расход воды на пожаротушение  $Q_{\text{пож}}$  принят – 10 л/с. (или 108 м<sup>3</sup>/час – на 1 пожар в течение 3 часов). Для данной потребности в проекте на площадке ВЗС для БНС предусматривается 4 емкости для технической воды с подогревом, перемещаемых на санях, объемом по 50 м<sup>3</sup> (увеличение потребного объема воды в 2 раза принято в соответствии с требованиями СП 8.13130-2020 «Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» - п.9.2, 10.3, 12.3, для районов с сейсмичностью 8 баллов и более).

Для водоотведения бытовых стоков на территории размещения временных зданий и сооружений разместить локальные очистные сооружения (септики), по трассе использовать биотуалеты. Вывоз хозяйственно-бытовых стоков с территории строительства предусматривается с периодической откачкой из резервуаров-накопителей (ЛОС) и с емкостей биотуалетов 1 раз в 2 суток при помощи машины ассенизационной (вакуумной) КО-529-14 (или аналог) силами ООО «Акварель» согласно письму от 01.11.2023г. № 132.05/419 (том 6.2, приложение Ю).

При обеспечении строительства привозной водой должны быть предусмотрены емкости, рассчитанные на хранение двухсуточного запаса воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Забор воды осуществляется в поселке Усть-Куйга.

#### **1.5.4 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления на период строительства**

1. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (код по ФККО 7 33 100 01 72 4)

Общая численность работающих:

- 48 человек в 2023 году;
- 64 человек в 2024 году;
- 129 человек в 2025 году.

Объем ТКО рассчитывается по формуле:

$$M = n \times m \times K_n, \text{ т/год,}$$

где  $n$  – число работающих в сутки;

$m$  – норматив образования ТКО на одного работающего,  $m = 55$  кг;

$K_n$  – коэффициент перевода из килограмм в тонны.

$$M = (48 \times 55 \times 0,001 \times 2/12) + (64 \times 55 \times 0,001) + (48 \times 55 \times 0,001 \times 7/12) = 8,1 \text{ т/год.}$$

Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные (8 11111 12 49 5)

В таблице 40 приведен объем земляных масс при строительстве береговой насосной станции. Данные взяты из чертежа УКТ1.В.530.8/040200.000031.000.DP.0001.R лист 5.

Таблица 40 - Ведомость объема земляных масс при строительстве береговой насосной станции

Наименование грунта	Количество, м <sup>3</sup>		Примечание
	Насыпь +	Выемка -	
1 Грунт планировки территории	196	132	
2 Вытесненный грунт, в том числе при устройстве:	-	1332	
а) проездов, площадок	-	(907)	
б) водоотводной канавы	-	(425)	
3 Поправка на уплотнение (Купл. = 1,25)	49		
Всего пригодного грунта:	245	1464	
4 Избыток пригодного грунта	1219	-	
5 Итого перерабатываемого грунта:	1464	1464	

Как видно из таблицы 40, избыток пригодного грунта при строительстве береговой насосной станции составляет 1219 м<sup>3</sup>.

В таблице 41 приведен объем земляных масс при строительстве камеры переключения КП-1 и трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов ТП. Данные взяты из чертежа УКТ1.В.530.8/040200.000031.000.ДР.0001.Р лист 10.

Таблица 41 - Ведомость объема земляных масс при строительстве камеры переключения КП-1 и трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов ТП

Наименование грунта	Количество, м <sup>3</sup>		Примечание
	Насыпь +	Выемка -	
1 Грунт планировки территории	1726	-	
2 Вытесненный грунт при устройстве проездов, тротуаров и площадок	-	217	
3 Поправка на уплотнение (Купл. = 1,1)	173	-	
Всего пригодного грунта:	1899	217	
4 Недостаток пригодного грунта	-	1682	
5 Поправка на транспортные потери (1%)	17	17	
6 Итого перерабатываемого грунта:	1916	1916	

Как видно из таблицы 41 недостаток пригодного грунта при строительстве камеры переключения КП-1 и трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов ТП составляет 1682 м<sup>3</sup>.

В таблице 42 дан объем земляных масс при строительстве камеры переключения КП-2. Данные взяты из чертежа УКТ1.В.530.8/040200.000031.000.ДР.0001.Р лист 12.

Таблица 42 - Ведомость объема земляных масс при строительстве камеры переключения КП-2

Наименование грунта	Количество, м <sup>3</sup>		Примечание
	Насыпь +	Выемка -	
1 Грунт планировки территории	1090	-	
2 Вытесненный грунт при устройстве проездов, тротуаров и площадок	-	37	
3 Поправка на уплотнение (Купл. = 1,1)	109	-	

Всего пригодного грунта:	1199	37	
4 Недостаток пригодного грунта	-	1162	
5 Поправка на транспортные потери (1%)	12	12	
6 Итого перерабатываемого грунта:	1211	1211	

Как видно из таблицы 42, недостаток пригодного грунта при строительстве камеры переключения КП-2 составляет 1162 м<sup>3</sup>.

В целом, избытка грунта при строительстве береговой насосной станции, камер переключения КП-1 и КП-2, трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов ТП не образуется. Недостаток грунта составляет 1625 м<sup>3</sup> (1682 + 1162 – 1219).

В период строительства образуется значительное количество производственных и бытовых отходов: металлоконструкции, резинотехнические изделия, древесные остатки и т.д.

Оценка количества строительных отходов выполнена на основании приложения Г «Ведомость объемов работ» (том 5.1 ПОС1) и РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве»

В таблице 43 приведены отходы при строительстве технологических водоводов.

Таблица 43 - Отходы при строительстве технологических водоводов

№ поз.	Наименование объемов работ	Ед. изм.	Значение	% отходов	Кол-во отходов
1	Раствор цементный	м <sup>3</sup>	2,4	0,02	0,048
		кг			79,2
2	Металлоконструкции строительные	кг	29210	0,015	438,15
		кг			29210
3	Лист оцинкованный	м <sup>2</sup>	38062	0,02	761,24
		кг			149399
4	Гидроизоляция трубопроводов (окраска эмалью БТ 177 (ПФ-115))	м <sup>2</sup>	35547,5	0,03	1066,43
		кг			31,99
5	Теплоизоляция минераловатными изделиями	м <sup>3</sup>	1021,9	0,03	30,657
		кг			3065,7
6	Трубопроводы из ст. труб диам.219х6	м	13071	0,01	130,71
		кг			411998
7	Водоводы из стальных труб диам. 89х5	м	4867	0,01	48,67
		кг			45653
8	Кожух из труб Дн630х12	м	259	0,01	2,59
		кг			47370
9	Устройство усиленной битумно-полимерной изоляции	м <sup>2</sup>	513	0,03	15,39
		кг			56,56
10	Вырубка леса	м <sup>3</sup>			4371,57

В таблице 44 приведены отходы при строительстве камер переключений КП-1 и КП-2.

Таблица 44 - Отходы при строительстве камер переключений КП-1 и КП-2

№ поз.	Наименование объемов работ	Ед. изм.	Значение	% отходов	Кол-во отходов
1	Лист оцинкованный	м <sup>2</sup>	53,7	0,02	1,074
		кг	233,93	0,02	4,6786
2	Сетка арматурная защитная	м <sup>2</sup>	487,75	0,01	4,8775
		кг	1732,52	0,01	17,3252
3	Вырубка леса	м <sup>3</sup>			35,3

В таблице 45 приведены отходы при строительстве водозаборных оголовков с водоводами.

Таблица 45 - Отходы при строительстве водозаборных оголовков с водоводами

№ поз.	Наименование объемов работ	Ед. изм.	Значение	% отходов	Кол-во отходов
1	Монолитные железобетонные конструкции	м <sup>3</sup>	6	0,015	0,09
		кг			225
2	Монолитные бетонные конструкции	м <sup>3</sup>	142,8	0,015	2,142
		кг			4712,4
3	Металлоконструкции строительные	кг	27,898	0,015	0,41847
4	Устройство усиленной битумно-полимерной изоляции	м <sup>2</sup>	318	0,03	9,54
		кг			35,06

В таблице 46 приведены отходы при строительстве трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов.

Таблица 46 - Отходы при строительстве трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов

№ поз.	Наименование объемов работ	Ед. изм.	Значение	% отходов	Кол-во отходов
1	Сетка арматурная защитная	м <sup>2</sup>	268,5	0,01	2,685
		кг	953,7	0,01	9,537
2	Лист оцинкованный	м <sup>2</sup>	38392,2	0,02	767,843
		кг	150656	0,02	3013,12
3	Металлоконструкции строительные	кг	27,898	0,015	0,41847

В таблице 47 приведены отходы при строительстве береговой насосной станции.

Таблица 47 - Отходы при строительстве береговой насосной станции

№ поз.	Наименование объемов работ	Ед. изм.	Значение	% отходов	Кол-во отходов
1	Сетка арматурная защитная	м <sup>2</sup>	1163	0,01	11,63
		кг	2440	0,01	24,4
2	Металлоконструкции строительные	кг	23534,5	0,015	353,018
3	Лист оцинкованный	м <sup>2</sup>	251,2	0,02	5,024
		кг	619,9	0,02	12,398
4	Гидроизоляция трубопроводов (окраска эмалью БТ 177 (ПФ-115))	м <sup>2</sup>	112,2	0,03	3,366
		кг			0,1
5	Теплоизоляция минераловатными изделиями	м <sup>3</sup>	24,78	0,03	0,7434
		кг			74,34
6	Монолитные железобетонные конструкции	м <sup>3</sup>	150	0,015	2,25
		кг			5625
7	Монолитные бетонные конструкции	м <sup>3</sup>	1,05	0,015	0,01575
		кг			34,65
8	Раствор цементный	м <sup>3</sup>	2,48	0,02	0,0496
		кг			81,84
9	Профлист	м <sup>2</sup>	104,4	0,02	2,088
		кг			16,29
10	Сэндвич-панели	м <sup>2</sup>	270,56	0,03	8,1168
		кг			81,168
11	Кровля-полимерная мембрана	м <sup>2</sup>	137,17	0,02	2,7434
		кг			7,63
12	Монтаж листов Аквапанель	м <sup>2</sup>	43,5	0,02	0,87
		кг			13,92
13	Облицовка керамической плиткой	м <sup>2</sup>	21,25	0,02	0,425
		кг			8,5
14	Битумная мастика	кг	64,5	0,03	1,935
15	Водоводы из стальных труб диам. 325x8	м	10	0,01	0,1
		кг	625,4	0,01	6,254
16	Трубопроводы из ст. труб диам.219x6	м	10	0,01	0,1
		кг	315,2	0,01	3,152
17	Водоводы из стальных труб диам. 159x6	м	34	0,01	0,34
		кг	769,8	0,01	7,698
18	Водоводы из стальных труб диам. 108x5	м	5	0,01	0,05
		кг	63,5	0,01	0,635
19	Водоводы из стальных труб диам. 89x5	м	58	0,01	0,58
		кг	600,9	0,01	6,009
20	Водоводы из стальных труб диам. 57x4	м	42	0,01	0,42
		кг	219,7	0,01	2,197
21	Вырубка леса	м <sup>3</sup>			36,873

В таблице 48 приведена сводная ведомость строительных отходов.

Таблица 48 - Сводная ведомость строительных отходов

№ поз.	Наименование объемов работ	Ед. изм.	Значение	% отходов	Кол-во отходов
1	Сетка арматурная защитная	м <sup>2</sup>	1919,25	0,01	19,1925
		кг	5126,22	0,01	51,2622
2	Металлоконструкции строительные	кг	53172,4	0,015	797,586
3	Лист оцинкованный	м <sup>2</sup>	38392,17	0,02	767,8434
		кг	150656	0,02	3013,1
4	Гидроизоляция трубопроводов (окраска эмалью БТ 177 (ПФ-115))	м <sup>2</sup>	35659,7	0,03	1069,791
		кг			0,1
5	Теплоизоляция минераловатными изделиями	м <sup>3</sup>	1046,68	0,03	31,4004
		кг			3153,96
6	Монолитные железобетонные конструкции	м <sup>3</sup>	156	0,015	2,34
		кг			5850
7	Монолитные бетонные конструкции	м <sup>3</sup>	143,85	0,015	2,16
		кг			4747
8	Раствор цементный	м <sup>3</sup>	4,88	0,02	0,0976
		кг			161
9	Профлист	м <sup>2</sup>	104,4	0,02	2,088
		кг			16,29
10	Сэндвич-панели	м <sup>2</sup>	270,56	0,03	8,1168
		кг			81,168
11	Кровля-полимерная мембрана	м <sup>2</sup>	137,17	0,02	2,7434
		кг			7,63
12	Монтаж листов Аквапанель	м <sup>2</sup>	43,5	0,02	0,87
		кг			13,92
13	Облицовка керамической плиткой	м <sup>2</sup>	21,25	0,02	0,425
		кг			8,5
14	Битумная мастика	кг	64,5	0,03	1,935
15	Водоводы из стальных труб диам. 325x8	м	10	0,01	0,1
		кг	625,4	0,01	6,254
16	Трубопроводы из ст. труб диам.219x6	м	13081	0,01	130,81
		кг	412313	0,01	4123,13
17	Водоводы из стальных труб диам. 159x6	м	34	0,01	0,34
		кг	769,8	0,01	7,698
18	Водоводы из стальных труб диам. 108x5	м	5	0,01	0,05
		кг	63,5	0,01	0,635
19	Водоводы из стальных труб диам. 89x5	м	4925	0,01	49,25
		кг	46253,9	0,01	462,539
20	Водоводы из стальных труб диам. 57x4	м	42	0,01	0,42
		кг	219,7	0,01	2,197
21	Кожух из труб Дн630x12	м	259	0,01	2,59
		кг	47370	0,01	473,7
22	Устройство усиленной битумно-полимерной изоляции	м <sup>2</sup>	831	0,03	24,93
		кг			93,555

23	Вырубка леса	м <sup>3</sup>		4443,744
----	--------------	----------------	--	----------

Перечень отходов, образующихся при строительстве проектируемых объектов, код ФККО, количество отходов и объект, на который осуществляется вывоз отходов приведен в таблице 49.

Таблица 49 - Перечень отходов, образующихся при строительстве здания БНС, камер переключения КП-1 и КП-2, водозаборных оголовков с водоводами, технологических водоводов, трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов, код ФККО, количество отходов и объект, на который осуществляется вывоз отходов

Наименование образующихся отходов	Код по ФККО	Количество отходов, кг/период	Объект, на который осуществляется вывоз отходов
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	8100	Вывоз строительных отходов в контейнерах осуществляется в летний навигационный период на городской полигон г. Якутск. Эксплуатирующая организация полигона – МУП «Жилкомсервис». Номер объекта в ГРОРО: 14-00384-Х-00006-090118. Письмо МУП «Жилкомсервис» ГО «город Якутск», лицензия МУП «Жилкомсервис» ГО «город Якутск» и информация из ГРОРО приведены в томе 6.2, приложение Э1.
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	32,09 (31,99+0,1)	
Отходы кровельных и изоляционных материалов в смеси при ремонте кровли зданий и сооружений	8 29 171 11 71 4	7,63	
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	4 57 119 01 20 4	3153,96 (3065,7+74,34+13,92)	
Отходы битумно-полимерной изоляции трубопроводов	8 26 141 31 71 4	93,555 (56,56+35,06+1,935)	
Итого отходы IV класса опасности		3287,235 + 8100 = 11387,235	
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	4747,05	
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	5850	
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	161,04 (79,2+81,84)	
Отходы теплоизоляционного материала на основе базальтового волокна практически неопасные	4 57 112 11 60 5	81,17	
Керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 59 110 99 51 5	8,5	
Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	8954,4 (797,586+3013,12+6,254+ +4123,13+7,698+0,635+	Металлические отходы размещаются в контейнерах и по мере накопления передаются на переработку по договору организации,



Наименование образующихся отходов	Код по ФККО	Количество отходов, кг/период	Объект, на который осуществляется вывоз отходов
		+462,539+2,197+473,7+51,262 +16,29)	имеющей лицензию на данный вид деятельности.
Итого отходы V класса опасности		19802,16	
Всего		31189,395	

Сбор строительных отходов и металлолома на площадке строительства осуществляется селективно в металлические контейнеры, с закрывающейся крышкой и специальной маркировкой, установленных на улице на специально оборудованной площадке с ограждением, с твердым влаго- и маслонепроницаемым покрытием с бортиками. Площадка имеет навес для исключения нагревания контейнеров под действием солнечных лучей, попадания воды и посторонних предметов. Расположение площадки определить по месту, в границах зоны отвода территории.

Количество контейнеров рассчитано на накопление отходов в течении 11 месяцев. Вывоз контейнеров со строительными отходами осуществляется в летний навигационный период.

Предусмотрен отдельный сбор и накопление горючих и негорючих строительных отходов.

Вывоз строительных отходов в контейнерах осуществляется в летний навигационный период на городской полигон г. Якутск. Эксплуатирующая организация полигона – МУП «Жилкомсервис». Номер объекта в ГРОРО: 14-00384-Х-00006-090118.

Письмо МУП «Жилкомсервис» ГО «город Якутск», лицензия МУП «Жилкомсервис» ГО «город Якутск» и информация из ГРОРО приведены в томе 6.2, приложение Э1.

После вырубki деревьев все древесные остатки мульчируют, используют в дальнейшем в качестве благоустройства земельного участка.

После завершения строительства на территории объекта должен быть убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, выполнены планировочные работы и проведено благоустройство земельного участка.

За нарушение окружающей среды (разрушение почвенно-растительного покрова, загрязнение водоемов, допущение пожаров и др.) вне пределов полосы отвода несут персональную дисциплинарную административную, материальную и уголовную ответственность производитель работ и лица, непосредственно нанесшие урон окружающей среде.

### 1.5.5 Расчет компенсационной стоимости за снос зеленых насаждений

При производстве строительных работ предусматривается вырубka зеленых насаждений. Вырубka деревьев предусматривается на участках строительства БНС, КП-2 и водоводов. Объем древесины приведен в таблицах 43,44,47,48 строительных отходов.

Расчет компенсационной стоимости за снос зеленых насаждений выполнен по исходным данным технологического и архитектурно-строительного отделов. Исходные данные для расчета компенсационной стоимости за снос зеленых насаждений приведены в таблицах 50 и 51.

Таблица 50 - Исходные данные для расчета компенсационной стоимости за снос зеленых насаждений БНС и КП-2

п/п	Наименование работ	Ед. изм.		Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Исходные данные для расчета
Береговая насосная станция						
1	Вырубка леса твердых пород (лиственница), диаметром ствола до 16 см, редкий, без корчевки пней с дроблением в щепу	га шт м <sup>3</sup>		0,7236 413 36,18	УКТ1.В.Л530.8.0402 00.000031.000.DP.00 01.R, лист 3	Площадь вырубки определена графически. Количество деревьев – 570 шт на 1 га (очень мелкий редкий лес). Объем древесины – 50 м <sup>3</sup> на 1 га (очень мелкий редкий лес).
2	Вырубка кустарника и мелкокося (ива, ольха), корчевка пней, дробление в щепу	га м <sup>3</sup>		0,0231 0,693	УКТ1.В.Л530.8.0402 00.000031.000.DP.00 01.R, лист 3	Площадь вырубки определена графически. Объем кустарника и мелкокося – 30 м <sup>3</sup> на 1 га.
Камера переключения КП-2						
1	Вырубка кустарника и мелкокося, корчевка пней, отвозка порубочных остатков до 5 км	га м <sup>3</sup>		0,1956 5,9	УКТ1.В.Л530.8.0402 00.000031.000.DP.00 01.R, лист 11	Площадь вырубки определена графически. Объем кустарника и мелкокося – 30 м <sup>3</sup> на 1 га.

Таблица 51 - Исходные данные для расчета компенсационной стоимости за снос зеленых насаждений технологических водоводов

Ведомость леса (технологические водоводы)									
Пикет		Расчетная вы- сота деревьев, м	Ширина про- секи, м	Протяженность за- лесенного участка, м	Площадь выруб- аемого леса, га	Лес очень мелкий		Подлесок	
						φ 12 – 16 см		φ < 11 см	
Начало залесен- ного участка	Конец залесен- ного участка					Количество вырубаемых деревьев/ корчевка пней, шт.			
						Деревья	Горелый лес	Деревья	Горелый лес
0	4+18	14	22	407	0,8954	202			
4+56	8+0	14	18	344	0,6192	140			
8+0	29+92	13	14	2192	3,0688	691			
29+92	31+12	8	15	120	0,18		113		
31+12	44+97	8	14	1385	1,939			1212	
44+97	56+6	6	18	1109	1,9962	1248			
56+6	60+55	4	13	449	0,5837			365	
60+55	70+0	6	16	945	1,512	945			

При расчете стоимости древесины применялись ставки, утвержденные постановлением Правительства Республики Саха (Якутия) от 16.03.2020 № 50 «Об установлении ставок платы за единицу объема древесины». Выполнение компенсационных мероприятий не предусматривается (том 6.2, приложение 2).

Расчет платы за снос зеленых насаждений осуществляется с применением коэффициента 2,54 (п.3 приложения № 1 к постановлению Правительства Республика Саха (Якутия) от 16.03.2020 № 50).

В таблице 52 представлен расчет компенсационной стоимости за снос зеленых насаждений.

Таблица 52 - Расчет компенсационной стоимости за снос зеленых насаждений

Наименование объекта	Площадь, га	Количество, шт.	Объем древесины, м <sup>3</sup>	Ставка платы, рублей за 1 м <sup>3</sup>	Коэффициент	Стоимость, руб.
Береговая насосная станция (лиственница; диаметр до 16 см)	0,7236	413	36,18	1,98	2,54	181,96
Береговая насосная станция (ива, ольха; диаметр до 10 см)	0,0231	-	0,693	5,76	2,54	10,14
Камера переключения КП-2 (ива, ольха; диаметр до 10 см)	0,1956	-	5,9	5,76	2,54	86,32
Технологические водоводы						
Пикет 0 – 4+18 (лиственница; высота деревьев – 14 м, диаметр от 12 до 16 см)	0,8954	202	355,197	1,98	2,54	1786,36
Пикет 4+56 – 8+0 (лиственница; высота деревьев – 14 м, диаметр до от 12 до 16 см)	0,6192	140	246,176	1,98	2,54	1238,07
Пикет 8+0 – 29+92 (лиственница; высота деревьев – 13 м, диаметр до от 12 до 16 см)	3,0688	691	1128,265	1,98	2,54	5674,27
Пикет 29+92 – 31+12 (горелый лес; высота деревьев – 8 м, диаметр до от 12 до 16 см)	0,18	113	113,542	1,98	2,54	571,03
Пикет 31+12 – 44+97 (подлесок; высота деревьев – 8 м, диаметр до 11 см)	1,939	1212	761,136	1,98	2,54	3827,91
Пикет 31+12 – 44+97 (лиственница; высота деревьев – 6 м, диаметр до 11 см)	1,9962	1248	940,493	1,98	2,54	4729,93
Пикет 56+6 – 60+55 (подлесок; высота деревьев – 4 м, диаметр до 11 см)	0,5837	365	114,61	1,98	2,54	576,40
Пикет 60+55 – 70+0 (лиственница; высота деревьев – 6 м, диаметр до 11 см)	1,512	945	712,152	1,98	2,54	3581,55
					ИТОГО:	22263,92

Таким образом, стоимость за снос зеленых насаждений при строительстве береговой насосной станции, камеры переключений КП-2 и технологических водоводов составила 22263,92 рублей.

## **2 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации линейного объекта**

### **2.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

#### **2.1.1 Мероприятия по снижению выбросов ВХВ**

Период эксплуатации

При эксплуатации ВЗУ и технологических водоводов выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют. Разработка мероприятий по снижению выбросов ВХВ не требуется.

Период строительства

Результаты расчётов рассеивания загрязняющих веществ показали, что уровень загрязнения атмосферного воздуха по всем веществам при строительстве без учета фона в жилой зоне не превышает 0,05 ПДК, а с учетом фона не превышают 1,0 ПДК для населённых мест.

Основными мероприятиями по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- допуск к эксплуатации машин и механизмов в исправном техническом состоянии;
- контроль содержания загрязняющих веществ в выхлопных газах автомобилей и строительной техники;
- запрещение разведения костров и сжигание в них любых видов материалов и отходов;
- выключение двигателей автотранспорта и строительной техники в период временного простоя;
- использование тента для укрытия кузова автомобиля при транспортировке строительных отходов, сыпучих материалов.

#### **2.1.2 Мероприятия по снижению акустического воздействия**

Период эксплуатации

При работе технологического оборудования в береговой насосной станции (БНС) шум отсутствует. Насосный агрегат, включая двигатель, располагается в подземном колодце в воде на глубине 13,8 м.

В здании БНС электротехническое оборудование, являющееся источником шума, отсутствует.

Блочная трансформаторная подстанция, находящаяся на территории береговой насосной станции, закрыта сэндвич-панелями толщиной 100 мм. Остаточный шум после прохождения сэндвич-панелей составит 34 дБ (см. п. 1.4.2).

Технологические водоводы источником шума не являются.

Таким образом, мероприятия по снижению акустического воздействия не требуются.

Период строительства

В связи с большой удаленностью объектов до жилой зоны эквивалентный уровень шума снижается при строительстве береговой насосной станции до 26 дБА (расстояние 8600 м) и при строительстве технологических водоводов до 34 дБА (расстояние 4100 м).



Таким образом, в связи с удаленностью объекта проектирования до ближайшей жилой застройки, низким уровнем шума фактор физического воздействия (шум) не учитывается.

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

### **2.2.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов**

Период эксплуатации

Видами негативного воздействия на земельные ресурсы при эксплуатации является загрязнение территории отходами производства и потребления.

Мероприятиями по охране земельных ресурсов при эксплуатации являются:

- поддержание в надлежащем техническом состоянии инженерных сетей;
- организация накопления и своевременного вывоза отходов к местам конечного размещения;
- санитарная очистка территории;
- своевременный ремонт твёрдых покрытий в зависимости от износа.

Период строительства

Видами негативного воздействия на земельные ресурсы при строительстве являются:

- нарушение исходной структуры почвогрунтов при выполнении планировочных работ;
- нарушение исходной структуры почвогрунтов при строительстве инженерных сетей;
- нарушение исходной структуры почвогрунтов при устройстве проездов, тротуаров, разворотной площадки;
- возможное загрязнение почвогрунтов нефтепродуктами от автотранспорта и строительной техники;
- образование отходов строительного-монтажных работ и ТКО.

Мероприятиями по охране земельных ресурсов является надлежащая организация работ при строительстве объекта.

Для подвоза строительных материалов, завоза грунта и вывоза строительного мусора используются временные подъездные дороги.

При размещении временных складских помещений на земельном участке должно выполняться соответствующее благоустройство.

Для предотвращения загрязнения земель и почвогрунтов нефтепродуктами, строительным и бытовым мусором в период строительства объекта предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- накопление и временное хранение строительного мусора на специально оборудованной площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывоз на полигон ТБО и полигон промтоходов, имеющих лицензию на данный вид деятельности. Накопление и временное хранение ТКО предусмотрено в контейнере с крышкой. Площадки с контейнерами размещены строго в пределах стройплощадки;
- машины и механизмы, участвующие в строительном процессе, должны постоянно подвергаться техническому осмотру и ремонту с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву. На строительной площадке размещается только та строительная техника, которая необходима для выполнения конкретных технологических операций.

Захламление строительной площадки и прилегающей территории не допускается. Не допускается захоронение строительных и бытовых отходов в почву и сжигание ТБО.

Замена масел, а также заправка ГСМ автотранспортных средств на площадке строительства запрещена. Заправка автотранспорта осуществляется на действующих АЗС или базах подрядной организации, расположенных за пределами строительной площадки.

Заправка специализированной строительной техники на площадке строительства из ведер, канистр, бочек запрещена. Заправку следует осуществлять закрытой струей («пистолетами») с применением инвентарных поддонов для сбора случайных проливов. Для сбора случайных проливов ГСМ из поддона предусматривается запас песка на стройплощадке. Загрязненный нефтепродуктами песок подлежит вывозу со стройплощадки и дальнейшему размещению на полигоне промтоходов.

### **2.2.2 Мероприятия по охране почвенного покрова**

Период эксплуатации

В соответствии с требованиями «Земельного кодекса Российской Федерации» и ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» строительная организация при проведении строительных работ на территории земельного отвода обязана:

- снять плодородный слой почвы, переместить его в отвалы для хранения и последующего использования. Данный вид работ производить только в сухое время года;
- использовать снятый почвенный слой для рекультивации нарушенных земель.

Схемой планировочной организации земельного участка предусмотрено выполнение планировочных работ и проведение благоустройства площадки строительства. Планировочная организация земельного участка для размещения ВЗУ и технологических водоводов выполнена с учетом геометрической формы участка, отведенного под строительство, а также с учетом окружающего рельефа.

Отвод ливневых и талых вод предусмотрен вертикальной планировкой в накопительную емкость с откачкой ассенизационной машиной и вывозом на очистные сооружения.

Решениями по благоустройству территории предусмотрено устройство твердого покрытия на внутриплощадочных проездах и площадках.

Период строительства

Рекультивация нарушенных при строительстве объекта земель по окончании работ предполагает:

- ликвидацию строительных площадок, транспортных коммуникаций, электрических сетей и других объектов, надобность в которых миновала;
- очистку территории от строительного мусора;
- благоустройство территории.

### **2.3 Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения**

Период эксплуатации:

- размещение контейнеров для сбора ТБО на площадке с твердым покрытием;
- недопущение переполнения контейнера накопления отходов, осуществления регулярной уборки площадки расположения контейнера для предупреждения попадания отходов в поверхностные воды;

- организация системы вывоза и передачи отходов на утилизацию и переработку специализированным организациям;
- отвод ливневых и талых вод с площадки предусмотрен открытым способом по спланируемой территории через дождеприемный колодец в емкость объемом 20 м<sup>3</sup>. Поверхностные стоки из емкости по мере заполнения вывозятся по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

Период строительства:

- неукоснительное соблюдение требований местных органов охраны природы и территориального отдела управления РОСПОТРЕБНАДЗОРа;
- не допускается непредусмотренная ПД вырубка древесно-кустарниковой растительности;
- в местах производства строительно-монтажных работ устанавливаются инвентарные контейнеры для сбора строительного мусора с последующим их вывозом на полигон отходов;
- организации отстоя строительной техники в нерабочее время на специально отведенном участке с твердым покрытием, позволяющим удалять протечки масел без загрязнения грунта. После окончания рабочей смены все строительные машины и механизмы (кроме техники на гусеничном ходу) перемещаются со строительной площадки в места постоянной их дислокации.
- заправка строительных машин и механизмов горюче-смазочными материалами должна осуществляться только на топливозаправочных пунктах и в местах постоянной дислокации строительных механизмов;
- сбор стоков от бытовых помещений строителей осуществляется в накопительные временные емкости, которые подлежат своевременной расквашке и вывозом стоков ассенизационной машиной на очистные сооружения по договору;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технологического обслуживания строительных машин и механизмов для снижения вредных выбросов в атмосферу от работающих двигателей;
- запрещается сжигание горючего мусора на строительной площадке;
- для исключения негативного воздействия на окружающую среду при выполнении работ по строительству объектов предусматривается использовать биотуалеты по трассе и на территории строительного городка;
- в целях снижения отрицательного воздействия строительного производства на окружающую среду, строительные отходы (обрезки арматуры, бой бетона и прочие) образующихся в период строительства, вывозятся с площадки строительства на переработку, организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности;
- бытовые отходы, образующиеся на территории бытового городка строителей, собираются в контейнеры, размещаемые на площадках с твердым покрытием и регулярно вывозятся по мере их накопления. Количество отходов от бытовых помещений строителей определены из расчета 55 кг в год от одного работающего и составляют 8,1 т за весь период строительства.

#### **2.4 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах**

Разрабатываемые мероприятия по охране водной среды направлены на предохранение водного объекта от загрязнения и снижение воздействия на состояние водных биоресурсов в районе производства работ. В этих целях предусматриваются следующие мероприятия:

- соблюдение ограничительного режима природопользования водоохраной зоны;
- выполнение работ строго в проектных границах отведенных земель;
- снятие и складирование растительного грунта на специально отведенных площадках с последующим использованием его при рекультивации;
- поддержание береговой зоны в местах производства работ в надлежащем санитарном состоянии;
- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в водонепроницаемый накопитель, с последующим приемом стоков в специализированной организацией (на основании заключаемого договора);
- сбор и своевременный вывоз отходов;
- недопущение захламленности рабочих площадок;
- проведение профилактических мероприятий по поддержанию техники в исправном состоянии; строгий контроль над исправностью двигателей и трансмиссии;
- техническое обслуживание машин и механизмов на автохозяйствах предприятия;
- использование специальных инвентарных поддонов в местах возможных утечек и проливов горюче-смазочных материалов и других растворов во избежание загрязнения поверхностного стока и почвенного покрова;
- заправка автотранспорта на действующей АЗС в ближайших населенных пунктах, стационарной техники с ограниченной подвижностью с помощью топливозаправщиков, оборудованных шлангами с затворами у выпуска, в специально обустроенных местах за пределами водоохраных зон;
- организация стоянки машин за пределами водоохраной зоны или устройство для этих целей твердого покрытия из дорожных плит.

При соблюдении всех запланированных водоохраных мероприятий большинство факторов, оказывающих негативное воздействие на водные биоресурсы и среду их обитания, будут минимизированы.

## **2.5 Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве**

Проектной документацией для целей проведения строительства предусмотрено использование общераспространенных полезных ископаемых (грунта, песка, щебня) в процессе производства работ. Доставка грузов, материалов осуществляется по дорогам, имеющих, щебеночные и грунтовые покрытия и по их назначению, относящиеся к автодорогам федерального, регионального и местного значения.

На основании анализа полученных материалов проектом предлагается:

### **1) Месторождение строительного камня «Придорожное (залежь I и залежь II)»:**

- получение щебня в качестве заполнителя для бетона В30;
- отсыпка насыпи под БНС строительного камня;
- отсыпка основания автомобильных дорог.

Доставка осуществляется круглогодично по автодороге Усть-Куйга – Депутатский, с применением автотранспорта Застройщика.

Расстояние транспортировки 25,5 км.

**2) Месторождение ПГС «Куйга. Участок №1»:**

- отсев гравия и песка пригодны для приготовления бетонов В7,5 –В20;
- готовая смесь пригодна для отсыпки земляного полотна автомобильных дорог, площадок строительства;
- обратная засыпка котлованов и траншей.

Карьер открыт. Сезонная разработка и поставка. В летний период водным транспортом ПАО «ЛОРП», в зимний период собственным автотранспортом Застройщика.

Расстояние транспортировки 1,2 км.

Рациональное и бережное использование полезных ископаемых является одним из основных направлений охраны недр. Существенное значение для охраны недр имеет использование полезного ископаемого строго по его назначению. Значительные потери полезных ископаемых возможны при их транспортировке к месту использования.

В целях рационального использования полезных ископаемых в период производства работ предусмотрены следующие основные мероприятия:

- соблюдать «Общие правила перевозок грузов автомобильным транспортом»;
- при погрузке полезных ископаемых, перевозимых навалом, поверхность груза не должна выступать за верхние края бортов подвижного состава в целях предотвращения высыпания груза при движении;
- исключение промежуточной перевалки полезных ископаемых;
- использование полезного ископаемого строго по назначению в объемах, определенных разделом «Проект организации строительства»;
- использование карьеров, имеющих лицензию;
- использование полезного ископаемого, имеющего санитарно-эпидемиологическое заключение.

## **2.6 Мероприятия по сбору, накоплению транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления**

Места размещения мусорных контейнеров при строительстве определены в разделе 5 «Проект организации строительства». Вывоз отходов будет осуществляться организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов при строительстве разработаны во исполнение требований Федерального Закона № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Места временного хранения строительных отходов оборудованы таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы, грунтовых вод, атмосферного воздуха.

Для снижения возможного негативного воздействия на окружающую среду предусмотрены следующие мероприятия:

- организация системы сбора и временного хранения отходов по их видам;
- организация системы вывоза отходов на захоронение, утилизацию и переработку;
- проведение строительных, монтажных работ в соответствии со схемой производства работ, изложенной в томе 6 «Проект организации строительства»;



- заправка автотранспорта горюче-смазочными материалами должна производиться только на АЗС;
  - устройство подъездных дорог с твердым покрытием.
- Утилизация отходов, твердое покрытие подъездов и проездов позволят предотвратить загрязнение почв.

## **2.7 Мероприятия по охране растительного и животного мира**

Комплекс мероприятий по охране растительного покрова включает:

- запрет несанкционированной вырубki древесно-кустарниковой растительности; компенсационное восстановление лесной растительности на землях лесного фонда (лесовосстановление);
- по окончании строительства выполнение рекультивации нарушенных земель;
- благоустройство территории.

Планировочная организация земельного участка для размещения береговой насосной станции, камер переключения и технологических водоводов на окружающую среду выполнена с учетом геометрической формы участка, отведенного под строительство, а также с учетом окружающего рельефа.

Проектом предусмотрены условия и мероприятия организационного характера, минимизирующие негативное воздействие на растительность в период проведения строительных работ:

- не допускается захламливание приграничных полос и опушек;
- передвижение машин и механизмов допускается только по установленным маршрутам;
- для уменьшения запыления листовых поверхностей и коры растений применяется закрытая транспортировка пылящих строительных материалов;
- обеспечение санитарной безопасности лесов в течение всего срока строительства.

## **2.8 Мероприятия по сохранению среды обитания животных, путей их миграции, доступа в нерестилища рыб**

Освоение территории проектируемого объекта окажет воздействие на биоразнообразие животного мира, попадающего в зону непосредственного и территориального влияния.

Воздействие на животный мир заключается в трансформации мест обитания или изменении физической среды. Трансформация мест обитания может произойти вследствие:

- ликвидации или изменении растительности;
- увеличения доступа в ранее не освоенные территории;
- шума;
- влияния на водные биоресурсы: потеря биоресурсов от сокращения (перераспределения) естественного стока с деформированной поверхности, что приведет к изменениям гидрологических режимов водотоков. Данные изменения режимов повлекут за собой ухудшение кормовой базы.

Для сохранения среды обитания животных, в соответствии с Приказом МПР РФ № 434 от 10 июля 2020 года «Об утверждении правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов ...», лица, осуществляющие использование лесов в целях строительства, реконструкции и эксплуатации линейных объектов, должны обеспечивать:

- регулярное проведение очистки предоставленного участка, примыкающих опушек леса, искусственных и естественных водотоков от захламления строительными, лесосечными, бытовыми и иными отходами, от загрязнения отходами производства, токсичными веществами;

- принятие необходимых мер по устранению аварийных ситуаций и лесных пожаров, а также ликвидации их последствий, возникших по вине указанных лиц.

При использовании в целях строительства технологических водоводов исключаются случаи:

- повреждения лесных насаждений, растительного покрова и почв за пределами предоставленного участка строительства;

- захламления территории строительства и прилегающих территорий строительным и бытовым мусором, отходами древесины, иными видами отходов;

- проезда транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам за пределами предоставленного участка строительства;

- химической расчистки трассы технологических водоводов от древесной и кустарниковой растительности;

- проливов и утечек горюче-смазочных материалов.

Организация, проводящая строительные работы, не допускает захламление строительными, лесосечными, бытовыми и иными отходами, токсичными веществами предоставленного участка строительства и водотоков. В целях обеспечения противопожарной безопасности обеспечивает их вывоз за пределы территории строительства.

Земли, нарушенные или загрязненные при использовании для строительства и эксплуатации линейного объекта, подлежат рекультивации в срок не более 1 года после завершения соответствующего этапа работ.

В календарной графике при проведении строительных работ учитывается нерестовый период (согласно Приказу Министерства сельского хозяйства РФ от 26 июня 2020 г № 347 «Об утверждении правил рыболовства для Восточно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна» нерестовый период в Усть-Янском улусе (районе) продолжается: весенний: с 25 мая по 25 июня, осенний: с 25 сентября по 25 октября. Фрагмент графика строительных работ приведен на рисунке 28.

Строительные работы в нерестовый период на водном объекте запрещены.

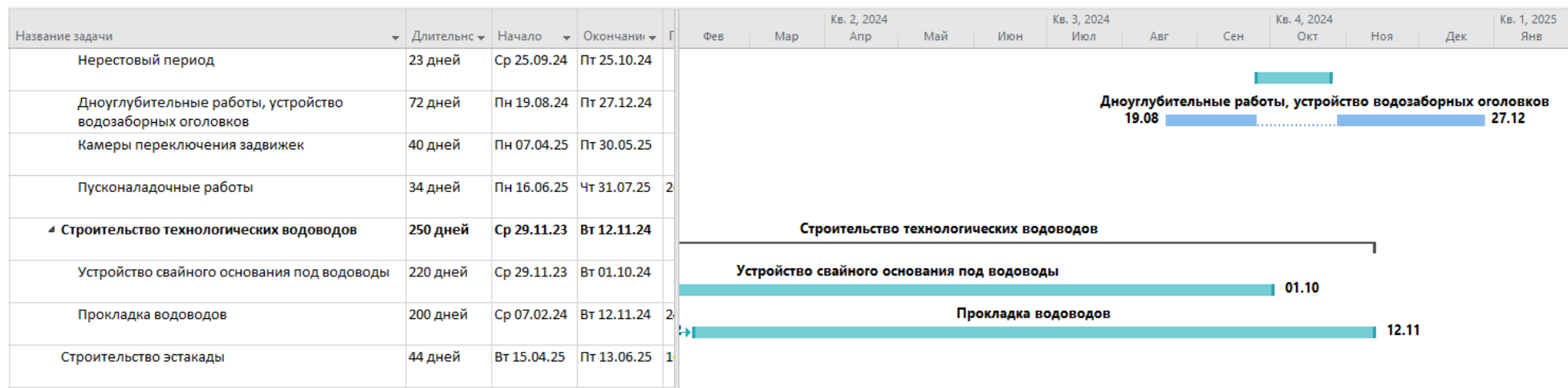


Рисунок 28 - Фрагмент графика выполнения строительных работ

## **2.9 Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождении карьеров, резервов грунта, кавальеров**

Площадка для отвала вынутого грунта, резерва грунта обозначена на ситуационном плане и находится в непосредственной близости от площадки НС-2 и водохранилища. Размеры площадки – 320 х 225 м, площадь – 7,2 га.

## **2.10 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации линейного объекта, а также при авариях на его отдельных участках**

### Цели и задачи экологического мониторинга

Экологический мониторинг – мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Цель экологического мониторинга - получение информации о состоянии и загрязнении окружающей среды, что необходимо для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидации его последствий.

### Задачи экологического мониторинга:

- 1) регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду;
- 2) прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения объекта;
- 3) разработка мероприятий, направленных на предотвращение и уменьшение негативного воздействия объекта на окружающую среду.

Экологический мониторинг должен осуществляться на всех этапах жизненного цикла объекта.

В разделе рассмотрен экологический мониторинг на этапах строительства и эксплуатации проектируемых береговой насосной станции (БНС) и водоводов от береговой насосной станции до АСММ.

### Экологический мониторинг включает:

- мониторинг загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг радиационной обстановки;
- мониторинг при акустическом воздействии;
- мониторинг при воздействии от электромагнитного и ионизирующего излучений;
- мониторинг загрязнения водных объектов;
- мониторинг состояния водных биологических ресурсов;
- мониторинг загрязнения недр;
- мониторинг загрязнения почв;
- мониторинг объектов животного и растительного мира;

- мониторинг при возникновении возможных аварийных ситуаций.

## **2.10.1 Предложения к программе экологического мониторинга и производственного экологического контроля при строительстве**

### **2.10.1.1 Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха**

#### Основные положения

В рамках осуществления экологического мониторинга на этапе строительства предусматривается:

- контроль соблюдения нормативов ПДВ;
- мониторинг загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха на границе жилой зоны (к.т. 1, к.т. 2).

Контроль соблюдения нормативов ПДВ на период строительства

При строительстве береговой насосной станции и водоводов источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- работающие двигатели автомобильного транспорта и строительной техники (выделяющиеся загрязняющие вещества – оксиды азота, оксид углерода, сернистый ангидрид, сажа, углеводороды (керосин));
- сварочные работы (загрязняющие вещества – оксид железа, соединения марганца, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые и пыль неорганическая 70-20% Si).

Поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении строительных работ осуществляется через площадные источники с неорганизованным выбросом.

Контроль за соблюдением нормативов выброса для неорганизованных источников осуществляется с помощью измерений приземных концентраций в атмосферном воздухе в контрольных точках местности на границе жилой зоны (к.т. 1, к.т. 2).

В соответствии с рекомендациями «Методического пособия по расчёту, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера РФ, 2012» контроль нормативов выброса с помощью измерений приземных концентраций предусматривается для тех веществ, для которых выполняются (одновременно) следующие условия:

1. Максимальные расчетные безразмерные концентрации (с учетом фона),  $q_{жj}$ , создаваемые выбросами предприятия в жилой зоне превышают 0,8 ПДК:

$$q_{жj} > 0,8 \text{ ПДК}_j$$

2. Вклад неорганизованных выбросов рассматриваемого предприятия,  $q_{неоргj}$ , в концентрации  $q_{жj}$  в точках зоны превышения указанными концентрациями уровня 0,5 ПДК в жилой застройке составляет не менее 50 %:

$$q_{неоргj} \geq 0,5 q_{жj}$$

Уровень загрязнения атмосферно воздуха при строительстве береговой насосной станции и технологических водоводов.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха в жилой зоне:

- по диоксиду азота – 0,014 ПДК (с учетом фона 0,289 ПДК);
- по оксиду углерода – 0,0005 ПДК (с учетом фона 0,3605 ПДК);
- по всем остальным загрязняющим веществам не превышает 0,1 ПДК для населенных мест.

Учитывая, что по всем загрязняющим веществам условие под номером один не выполняется ( $q_{ж j} < 0,8$  ПДК<sub>j</sub>) контроль соблюдения нормативов ПДВ на период строительства путем контроля величин приземных концентраций в атмосферном воздухе на границе жилой зоны не является обязательным.

Расчет категории источников, подлежащих контролю, и План-график контроля нормативов выбросов для неорганизованных источников не требуется.

### **2.10.1.2 Мониторинг поверхностных и подземных вод**

Проектом не предусматриваются самостоятельные выпуски сточных вод в водные объекты. Прямого воздействия на водные объекты нет.

### **2.10.1.3 Контроль за обращением с отходами**

Контроль за обращением с отходами предназначен для оценки процессов обращения с отходами на соответствие действующим экологическим, санитарным и иным требованиям в области охраны окружающей среды.

В ходе контроля проверяются все виды деятельности по безопасному обращению с отходами в целях снижения вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека, а именно:

- сбор отходов (сбор отходов по видам в маркированные мусороприемники);
- накопление отходов (складирование по классам опасности отходов в специально оборудованных местах);
- транспортирование отходов;
- накопление отходов в специально отведенных местах до момента транспортирования и передачи их для размещения, переработки или обезвреживания на специализированные предприятия.

Деятельность, связанная с образованием отходов, должна предусматривать наличие специально отведенных мест для временного накопления отходов.

Временное накопление каждого вида отходов производства и потребления зависит от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств, степени опасности для здоровья населения и окружающей среды.

В рамках контроля обращения с отходами осуществляется контроль организации движения и накопления отходов по следующим вопросам:

- ведение документации (журналов) по учету образования отходов и их движения, актов передачи отходов для размещения, утилизации и обезвреживания;
- визуальный осмотр мест накопления отходов (соответствие требованиям, установленным в проектной документации);
- проведение оценки объемов отходов, накопленных на территории производственного объекта и соответствия условий накопления природоохранным, санитарно-эпидемиологическим и противопожарным требованиям.

К организации мест временного накопления отходов предъявляются общие требования:



– временное накопление отходов производства и потребления в период строительства объекта осуществляется в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах (на площадках временного накопления отходов), которые определяются проектной документацией;

– условия накопления отходов производства и потребления зависят от класса опасности отходов и должно осуществляться в условиях, исключающих превышение нормативов допустимого воздействия на окружающую среду, а также сохранения ценных свойств отходов как вторичных материальных ресурсов;

– предельное количество временного накопления отходов производства и потребления определяется в соответствии с необходимостью формирования транспортной партии отходов для их вывоза, с учетом компонентного состава отходов, их физических и химических свойств, агрегатного состояния, токсичности и летучести содержащихся вредных компонентов и минимизации их воздействий на окружающую среду;

– площадка, на которой осуществляется накопление отходов производства и потребления, обладающих пожароопасными свойствами, должна быть оборудована первичными средствами пожаротушения.

Таким образом, в ходе проведения контроля обращения с отходами особое внимание будет уделено соблюдению всех установленных природоохранным законодательством норм и проектных требований по организации мест временного накопления отходов.

Отходы должны быть переданы для размещения, утилизации или обезвреживания в специализированные организации, которые имеют соответствующую лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV класса опасности. Отходы передаются на основании заключенных договоров.

В связи с этим, к началу проведения строительных работ должен быть организован экологический контроль за своевременным заключением договорных отношений с лицензированными организациями, имеющими право на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV класса опасности.

Также, наряду с вышеперечисленными мероприятиями, направленными на снижение воздействия образующихся отходов на окружающую среду и здоровье человека, будут проведены организационно-технические работы по:

– назначению лиц, ответственных за сбор отходов и организацию мест их временного накопления (приказы, распоряжения, положения об экологической службе предприятия);

– регулярному контролированию условий временного накопления отходов;

– проведению инструктажа персонала о правилах обращения с отходами;

– организации селективного сбора отходов.

В соответствии со статьей 19 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ юридические лица обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, обезвреженных и переданных другим лицам отходов.

Для учета образующихся отходов должно быть назначено ответственное лицо, имеющее соответствующее разрешение (допуск) на право работы с отходами. Учет образующихся отходов проводится в соответствии с требованием приказа от 01.09.2011 № 721 «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами» Результаты учета используются для составления государственной статистической отчетности (Формы № 2-ТП «Отходы»), а также при составлении расчетов платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Проводимый контроль за ведением учета и составлением отчетности в области обращения с отходами будет являться одной из приоритетных задач, выполнение которой позволит оценить фактические объемы образовавшихся отходов в сравнении с установленными нормативами образования отходов и лимитами на их размещение.

Периодичность вывоза отходов определяется исходя из следующих факторов:

- вместимости емкости (контейнера) или площадки для временного накопления отходов;
- вида и класса опасности образующихся отходов и их совместимость при накоплении и транспортировании.

Производственный контроль за временным накоплением и транспортировкой отходов включает:

- контроль за своевременным вывозом отходов (1 раз в неделю);
- визуальный контроль за состоянием мест временного накопления (1 раз в месяц): контролю подвергаются места накопления отходов на территории объекта, их границы (площадь, объемы), обустройство, предельное количество временного накопления отходов в соответствии с выданными разрешениями, сроки и способы их накопления;
  - контроль за накоплением отходов в соответствии с нормами предельного накопления (1 раз в неделю);
  - ведение отчетности в области обращения с отходами, осуществление первичного учета образовавшихся, переданных другим лицам, а также размещенных отходов (ежедневно);
  - осуществление контроля за передачей отходов для транспортировки, размещения, утилизации, обезвреживания сторонним организациям, документами контроля передачи отходов другим организациям являются документы, свидетельствующие о состоявшейся передаче отходов (1 раз в квартал).

### **2.10.2 Предложения к программе экологического мониторинга и производственного экологического контроля при эксплуатации**

Программа производственного экологического контроля ПЭК при эксплуатации не разрабатывалась, в связи с отсутствием источников загрязнения атмосферного воздуха.

### **2.10.3 Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям**

Обслуживание береговой насосной станции и технологических водоводов будет выполняться службами АСММ:

- мониторинг технического состояния;
- организация технического обслуживания и ремонта хозяйственным и подрядным способом;
- непосредственное выполнение работ по техническому обслуживанию и отдельным видам ремонта.

Периодичность осмотров – не реже 1 раза в год. Кроме того, не реже 1 раза в год ИТР должны производиться выборочные осмотры отдельных участков водоводов, подлежащих капитальному ремонту.

Внеочередные осмотры технологических водоводов или их участков должны производиться при образовании на трубопроводах гололеда, во время ледохода и разлива реки, при лесных пожарах, а также после стихийных бедствий.

### **2.11 Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы**

При строительстве технологических водоводов не предполагается сооружение замкнутых огороженных территорий. По всей протяженности трассы технологических водоводов обеспечивается свободное перемещение животных.

Территория береговой насосной станции и блочно-модульной трансформаторной подстанции заводского изготовления имеет ограждение.

### **2.12 Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории жилой застройки**

Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения обеспечивается посредством:

- профилактики заболеваний в соответствии с санитарно-эпидемиологической обстановкой и прогнозом её изменения;
- разработки и реализации федеральных целевых программ обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также региональных целевых программ и научных, научно-технических программ в данной области;
- выполнения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий и обязательного соблюдения гражданами, индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами санитарных правил как составной части осуществляемой ими деятельности;
- создания экономической заинтересованности граждан, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц в соблюдении законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- государственного санитарно-эпидемиологического нормирования;
- государственного санитарно-эпидемиологического надзора;
- сертификации продукции, работ и услуг, представляющих потенциальную опасность для человека;
- лицензирования видов деятельности, представляющих потенциальную опасность для человека;
- государственной регистрации потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, отдельных видов продукции, радиоактивных веществ, отходов производства и потребления, а также впервые ввозимых на территорию Российской Федерации отдельных видов продукции;
- проведения социально-гигиенического мониторинга;
- научных исследований в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

- мер по своевременному информированию населения о возникновении инфекционных заболеваний, массовых неинфекционных заболеваний (отравлений), состоянии среды обитания и проводимых санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятиях;
- мер по гигиеническому воспитанию и обучению населения и пропаганде здорового образа жизни;
- мер по привлечению к ответственности за нарушение законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

### 3 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Размер компенсации ущерба определен в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 (ред. от 24.01.2020) «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» и Постановлением Правительства РФ от 20.03.2023 № 437 «О применении в 2023 году ставки платы, установленные на 2018 год, с использованием коэффициента индексации платы за негативное воздействие на окружающую среду равным 1,26».

Расчет платежей за выброс загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации и при строительстве приведен в таблице 53.

Таблица 53 - Компенсация за загрязнение атмосферного воздуха

Наименование затрат	Стоимость затрат в ценах 2023 г., руб.
Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации	-
Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве (таблица 36)	3125,59
<b>Итого</b>	3125,59
С учетом дополнительного коэффициента 2 (Арктическая зона)	6521,18

Расчет размера платы за размещение отходов производства и потребления приведен в таблице 54.

Таблица 54 - Расчет платы за размещение отходов

Вид отхода	Количество отходов, т	Ставка платы, руб./т	Сумма платы, руб.
<i>Период строительства</i>			
Отходы IV класса опасности (таблица 49)	3,287 (без ТКО)	663,2	2179,94
Отходы V класса опасности (таблица 49)	10,848 (без металла)	17,3	187,67
		Итого	2367,51
С учетом коэффициента инфляции на 2023 год - 1,26			2983,06
С учетом дополнительного коэффициента 2 (Арктическая зона)			5966,12

Компенсационные затраты за снос зеленых насаждений при строительстве береговой насосной станции, камеры переключений КП-2 и технологических водоводов составила **22263,92 рублей**.

#### 4 Перечень сокращений

ООС		охрана окружающей среды
АС	-	атомная станция
АСММ	-	атомная станция малой мощности
БНС	-	береговая насосная станция
ЗСО		зона санитарной охраны
СЗЗ	-	санитарно-защитная зона
ЗОУИТ	-	зона с особыми условиями использования территорий
ООПТ	-	особо охраняемые природные территории
ВХВ	-	вредные химические вещества
ЗВ	-	загрязняющее вещество
ИЗАВ	-	источник загрязнения атмосферного воздуха
ИШ	-	источник шума
УЗМ	-	уровень звуковой мощности
УЗД	-	уровень звукового давления
ПДКм.р.	-	предельно-допустимая максимальная разовая концентрация
ПДКс.с.	-	предельно-допустимая концентрация среднесуточная
ОБУВ	-	ориентировочный безопасный уровень воздействия
ПДВ	-	предельно допустимые выбросы
ПДУ	-	предельно допустимый уровень
ПЭК	-	производственный экологический контроль
РТ	-	расчетная точка
ТЧ	-	текстовая часть проекта
ТКО	-	твердые коммунальные отходы
ФККО	-	федеральный классификационный каталог отходов РФ
ДГУ	-	дизель-генераторная установка
ФАР	-	Федеральное агентство по рыболовству
СМР	-	строительно-монтажные работы
ПГТ		Поселок городского типа



## 5 Перечень ссылочных нормативных документов

ISO 9000:2015	Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь
ISO 9001:2015	Системы менеджмента качества. Требования Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь
<u>ГОСТ Р ИСО 9001–2015</u>	Системы менеджмента качества. Требования
Федеральный закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ	Об охране окружающей среды
Федеральный закон РФ от 14.03.1995 № 33-ФЗ	Об особо охраняемых природных территориях
Федеральный закон РФ от 24.04.1995 № 52-ФЗ	О животном мире
Федеральный закон РФ от 30.03.1999 № 52-ФЗ	О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения
Федеральный закон РФ от 25.06.2002 № 73-ФЗ	Об объектах культурного наследия
Федеральный закон РФ от 30.06.2006 № 74-ФЗ	Водный кодекс Российской Федерации
Федеральный закон РФ от 24.06.1998 № 89-ФЗ	Об отходах производства и потребления
Федеральный закон РФ от 04.05.1999 № 96-ФЗ	Об охране атмосферного воздуха
Федеральный закон РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ	Земельный кодекс Российской Федерации
Федеральный закон от 21.11.1995 № 170-ФЗ	Об использовании атомной энергии
Федеральный закон от 21.12.2004 № 172-ФЗ	О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую
Федеральный закон РФ от 23.11.1995 № 174-ФЗ	Об экологической экспертизе
Федеральный закон РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ	Градостроительный кодекс Российской Федерации
Федеральный закон РФ от 07.12.2011 № 416-ФЗ	О водоснабжении и водоотведении
Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1	О недрах
Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию
Постановление Правительства РФ от 3 марта 2017 г. № 255	Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду
Постановление Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913	О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»

ГОСТ 17.2.3.01-86	Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов
ГОСТ Р 59059-2020	Охрана окружающей среды. Контроль загрязнения атмосферного воздуха. Термины и определения
ГОСТ 17.4.3.02-85	Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ
СанПиН 1.2.3685-21	Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания
СанПиН 2.1.3684-21	Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских 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
СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03	Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов
СП 42.13330.2016	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*
СП 131.13330.2018	Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*
Приказ Минприроды России от 09.11.2020 № 903	Порядок ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных, в том числе дренажных, вод, их качества
Приказ Минприроды России от 01.12.2020 № 999	Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду
Приказ Минприроды России от 06.06.2017 № 273	Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе
Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242	Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов
	Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное) – Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 2012 г.

