



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

Предварительная оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

Часть 1. Текстовая часть

УКТ1.N.L530.8.000001.000031.000.YG.0001.R

Главный инженер

И.В. Хохлов

Главный инженер проекта

М.В. Алексеев

Состав исполнителей и согласующих

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

Содержание ОВОС часть 1

Обозначение	Наименование	Примечание
YKT1.N.L530.8.000001.000031.000.BL.0001.R	Состав исполнителей и согласующих	1 л.
YKT1.N.L530.8.000001.000031.000.BB.0001.R	Содержание ОВОС часть 1	1 л.
YKT1.N.L530.8.000001.000031.000.CA.0001.R	Текстовая часть	95 л.
		Всего 97 л.

Содержание

1	Общие сведения	4
1.1	Заказчик	4
1.2	Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации	4
1.3	Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.....	5
1.4	Исполнитель	5
1.5	Контактное лицо	5
1.6	Основание для реализации проектной документации	5
1.7	Обоснование строительства по этапам	6
1.8	Сведения о земельных участках	7
2	Пояснительная записка по обосновывающей документации	10
2.1	Общие данные	10
2.2	Краткая характеристика окружающей среды района расположения объектов строительства	13
2.2.1	Гидрологические условия	14
2.2.2	Почвы и грунты.....	17
2.2.3	Зоны с особыми условиями использования	18
2.2.4	Социально-экономическая характеристика	24
2.2.5	Демографические показатели	26
2.3	Климатические и метеорологические характеристики района строительства	27
2.3.1	Температура воздуха	27
2.3.2	Ветер	28
2.3.3	Атмосферные явления	30
2.3.4	Опасные гидрометеорологические процессы и явления	32
2.4	Основные проектные решения	32
2.4.1	Характеристика трассы линейного объекта и объектов капитального строительства	32
2.4.2	Характеристика технологической схемы водозаборного узла (ВЗУ).....	34
2.4.3	Береговая насосная станция водозаборного узла	36
2.4.4	Технологические водоводы.....	40
2.4.5	Камеры переключений КП-1, КП-2.....	41
2.4.6	Технико-экономические показатели земельного участка.....	41
2.4.7	Конструктивные решения по подземному переходу под дорогой.....	43
2.4.8	Подъездная дорога к площадке БНС	44
2.4.9	Описание источников поступления сырья и требуемые расходы водоснабжения	45
2.5	Зоны санитарной охраны ВЗУ и технологических водоводов	48

2.5.1	Границы первого пояса ЗСО поверхностного источника р. Яна	48
2.5.2	Границы второго и третьего поясов ЗСО поверхностного источника р. Яна.....	48
2.5.3	Границы ЗСО водопроводных сооружений	49
2.6	Обоснование размера границ санитарно-защитной зоны проектируемых объектов.....	55
2.7	Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности.....	55
3	Описание возможных видов воздействия на окружающую среду	56
4	Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации	57
4.1	Уровень загрязнения атмосферного воздуха химическими загрязняющими веществами.	57
4.2	Уровень загрязнения поверхностных вод Состояние поверхностных вод	58
4.2.1	Радиационное исследование поверхностных вод.....	58
4.2.2	Санитарно-химическое исследование поверхностных вод	58
4.2.3	Санитарно-микробиологическое исследование поверхностных вод.....	60
4.3	Уровень загрязнения донных отложений Состояние донных отложений	61
4.3.1	Радиационное исследование донных отложений	61
4.3.2	Санитарно-химическое исследование донных отложений.....	62
4.3.3	Санитарно-микробиологическое исследование донных отложений	63
4.4	Уровень загрязнения почв и грунтов	63
4.4.1	Радиационно-экологическое обследование грунтов	63
4.4.2	Санитарно-химическое обследование почв и грунтов	64
4.4.3	Санитарно-микробиологическое обследование почв и грунтов	66
4.4.4	Оценка агрохимических показателей почв	66
4.5	Маршрутное обследование территории	67
4.6	Растительный и животный мир	67
4.7	Рыбохозяйственная характеристика р. Яна на 320-350 км от устья	68
5	Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности на период эксплуатации.....	70
5.1	Краткая характеристика участка строительства ВЗУ и трассы линейного объекта	70
5.2	Описание планировочной организации земельного участка.....	70
5.2.1	Площадка размещения БНС.....	70
5.2.2	Камеры переключения.....	71
5.2.3	Трансформаторная подстанция обогрева трубопроводов	71
5.3	Описание инженерной подготовки территории.....	71
5.3.1	Площадка размещения БНС.....	71
5.3.2	Площадки размещения камер переключения и трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов	72

5.4	Решения по благоустройству территории	72
5.5	Воздействие на атмосферный воздух	73
5.5.2	Оценка шумового воздействия	73
5.6	Водоснабжение и водоотведение	73
5.6.1	Водоснабжение.....	73
5.6.2	Водоотведение.....	74
5.6.3	Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков	74
5.7	Оценка воздействия на почву	75
5.8	Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления.....	76
5.9	Оценка воздействия на растительный и животный мир	79
5.10	Оценка воздействия на водные биологические ресурсы	79
5.11	Расчет компенсационной стоимости за снос зеленых насаждений	80
6	Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	83
7	Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды.....	84
8	Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	85
9	Обоснование выбора варианта реализации планируемой деятельности.....	86
10	Сведения о проведении общественных обсуждений, направленных на информирование граждан и юридических лиц о планируемой деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду	87
11	Результаты оценки воздействия на окружающую среду	88
12	Резюме нетехнического характера	89
13	Особенности подготовки материалов оценки воздействия на окружающую среду	91
14	Перечень сокращений.....	92
15	Перечень ссылочных нормативных документов	93

1 Общие сведения

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности по строительству береговой насосной станции (БНС), камеры переключения задвижек и технологические водоводы (подэтап №1) Объекта 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) выполнена в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

ОВОС выполнен на основании технического задания и задания на проектирование разделов проектной и рабочей документации (представлено в разделе «Пояснительная записка» соответствующих комплектов проектной документации), а также требований Федерального закона от 23.11.1995 N 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

1.1 Заказчик

АО «Русатом 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.

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

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.

Береговая насосная станция (БНС), камеры переключения задвижек и технологические водоводы проектируются и планируются к размещению в границах муниципального образования сельское поселение «Силянняхский 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 тальми непросадочными грунтами

1.3 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Целью намечаемой деятельности является строительство БНС, камер 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 м³/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.

1.4 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.

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: MVAlekseev@aogspi.ru.

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).

1.7 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.

1.8 Сведения о земельных участках

В настоящее время Заказчиком получены 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 береговой насосной станции (БНС) (ОВОС часть 2, приложение А, А1).

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

- дата присвоения кадастрового номера - 02.10.2023;
- площадь - 45608 м²;
- 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 м²;
- категория земель - земли лесного фонда;
- вид разрешенного использования - строительство, реконструкция, эксплуатация линейных источников.

Фрагмент из публичной кадастровой карты приведен на рисунке 1.

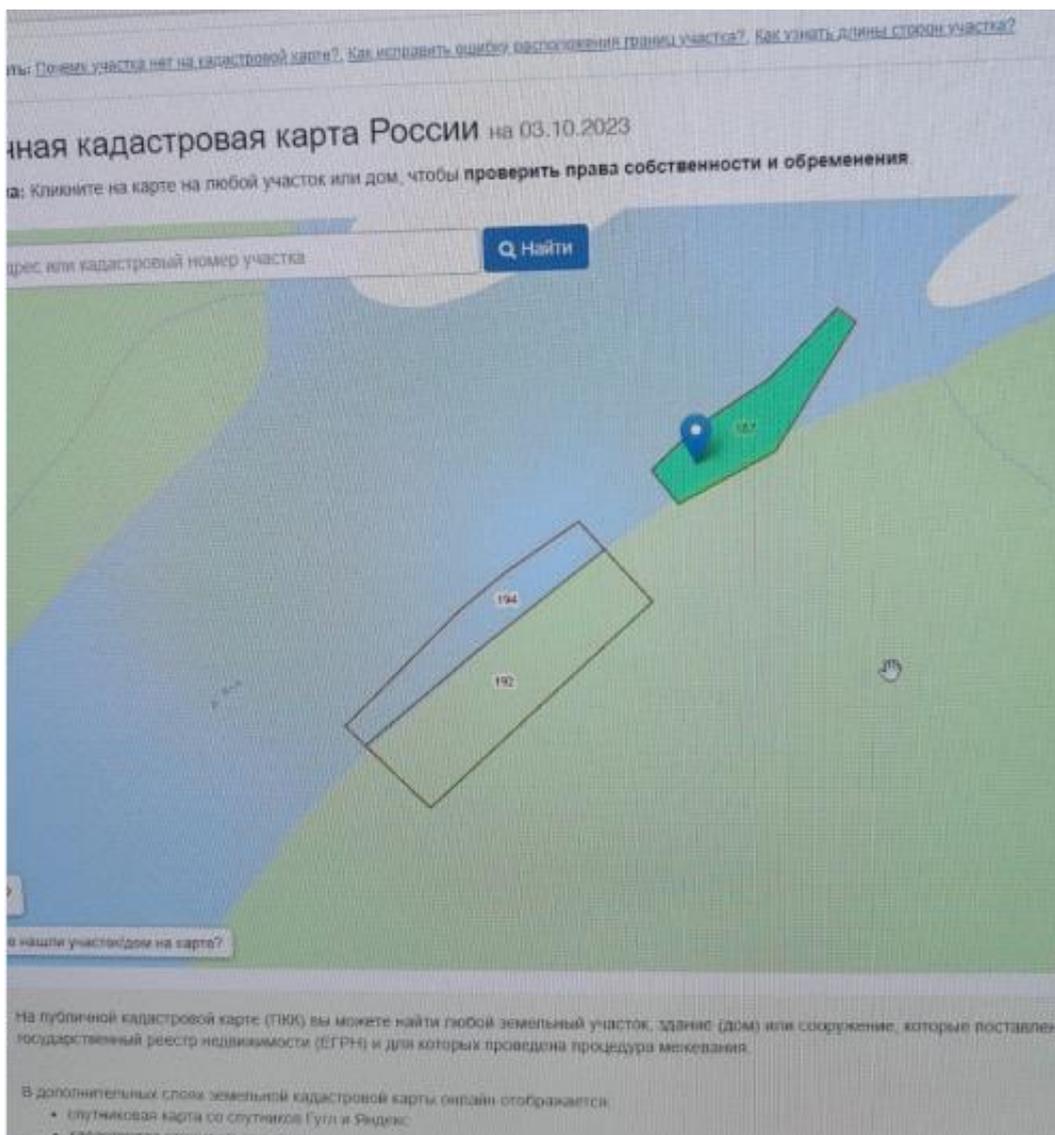


Рисунок 1 - Фрагмент из публичной кадастровой карты на ЗУ 192 и 194

Заказчиком заключены договора на аренду лесных участков для строительства водозаборного узла и технологических водоводов:

1. 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 (ОВОС часть 2, приложение А2).

Лесной участок, представляемый по настоящему договору, имеет следующие характеристики:

- площадь: 6,7214 га;
- местоположение: Республика Саха (Якутия), МО «Усть-Янский улус (район)», земли лесного фонда Верхоянского лесничества. Депутатское участковое лесничество, защитные леса, в квартале № 1 часть выдела 75;
- кадастровый номер: 14:31:030003:194, 14:31:030003:192;
- категория защитности: нерестоохранные полосы лесов;
- вид разрешенного использования: строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов.

Арендатору (заказчику) передается лесной участок с целью: под площадку производственную с покрытием (для размещения объектов атомной электростанции малой мощности – водозаборный узел).

Схема расположения и границы лесного участка приведены в приложении 1 настоящего договора.

2. Договор аренды лесного участка для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов № 1543/333/3481-Д от 01 декабря 2023 г. на земельные участки с кадастровыми номерами 14:31:030003:197 и 14:31:030003:198 (ОВОС часть 2, приложение А3).

Лесной участок, представляемый по настоящему договору, имеет следующие характеристики:

- площадь: 69,0755 га;
- местоположение: Республика Саха (Якутия), МО «Усть-Янский улус (район)», земли лесного фонда Верхоянского лесничества. Депутатское участковое лесничество, защитные леса, в квартале № 1 часть выделов 63,75,76 (год лесоустройства - 1996);
- кадастровый номер: 14:31:030003:197, 14:31:030003:198;
- категория защитности: нерестоохранные полосы лесов, лесотундровые леса;
- вид разрешенного использования: строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов.

Арендатору (заказчику) передается лесной участок с целью: под площадку производственную с покрытием (для размещения объектов атомной электростанции малой мощности – дорога автомобильная, линия связи, линия электропередачи воздушная, водовод, канализация-коллектор сброса очищенных стоков).

Схема расположения и границы лесного участка приведены в приложении 1 настоящего договора.

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.

ОВОС намечаемой хозяйственной деятельности по строительству береговой насосной станции (БНС), камеры переключения задвижек и технологические водоводы выполнена с целью принятия своевременного и объективного решения о допустимости реализации планируемой хозяйственной деятельности на рассматриваемой территории.

ОВОС разработан в составе проектной документации 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)».

Объект строительства расположен в Арктической зоне.

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ (с изменениями на 10 июля 2023 года) «Об экологической экспертизе» статья 11, п 7_9 (проектная документация объектов капитального строительства в Арктической зоне Российской Федерации) подлежит Государственной экологической экспертизе.

2 Пояснительная записка по обосновывающей документации

2.1 Общие данные

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) 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 от 14.06.2022 №333-034/133-ТЗ и заданием на проектирование разделов проектной и рабочей документации от 30.03.2023 №333-034_778 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 ОВОС являются:

- выписка из ЕГРН на земельный участок с кадастровым номером 14:31:030003:192 (ОВОС часть 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 (ОВОС часть 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 (ОВОС часть 2, приложение А2);
- договор аренды лесного участка для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов № 1543/333/3481-Д от 01 декабря 2023 г. на земельные участки с кадастровыми номерами 14:31:030003:197 и 14:31:030003:198 (ОВОС часть 2, приложение А3);
- справка ФГБУ «Якутское УГМС» от 10.01.2023 г. №25-05-6 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ (ОВОС часть 2, приложение Б);
- письмо ФГБУ «Якутское УГМС» от 01.12.2022 №25-05-553 о наличии/отсутствии пунктов наблюдений (ОВОС часть 2, приложение Б1);
- письмо ФГБУ «Якутское УГМС» от 30.06.2023 № 25-05-317 об отсутствии гидрохимических наблюдений (ОВОС часть 2, приложение Б2);
- справка ГБУ РС (Я) «ДБР ООПТ и ПР» от 27.01.2023 № 507/01-211 об ООПТ регионального значения (ОВОС часть 2, приложение В);
- письмо Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.04.2020 № 15-47/10213 об ООПТ федерального значения (ОВОС часть 2, приложение В1);
- письмо Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 21.09.2023 № 15-61/141070-ОГ об ООПТ федерального значения (ОВОС часть 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 (ОВОС часть 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 территориях (ОВОС часть 2, приложение 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 (ОВОС часть 2, приложение Д);
- письмо Минкультуры России от 08.09.2023 № 21541-12-02@ об объектах культурного наследия (ОВОС часть 2, приложение Е);
- письмо Департамента Республики Саха (Якутия) по охране объектов культурного наследия от 23.08.2023 № 01-21/983 об объектах культурного наследия (ОВОС часть 2, приложение 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 (ОВОС часть 2, приложение И);
- решение наследного Совета депутатов МО «Силянняхский национальный наслег» от 09.06.2022 № 42/1 об утверждении Положения о ТТП местного значения «Силянняхский» МО «Силянняхский национальный наслег» Усть-Янского улуса (района) РС (Якутия) в новой редакции (ОВОС часть 2, приложение К);
- письмо Якутского филиала ФГБНУ «ВНИРО» от 07.02.2023 № 01-03-117 о рыбохозяйственной характеристике р. Яна на 320-350 км от устья, на территории Усть-Янского района Республики Саха (Якутия) (ОВОС часть 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 (ОВОС часть 2, приложение М);
- письмо Федерального агентства воздушного транспорта (ОВОС часть 2, приложение М1);
- письмо Министерства сельского хозяйства Республики Саха (Якутия) от 24.08.2023 № 13/И-0013-5265/08 о сельскохозяйственных угодьях (ОВОС часть 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 сибиреязвенных захоронениях (ОВОС часть 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 (ОВОС часть 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 (ОВОС часть 2, приложение Р1);
- титульный лист и Заключение историко-культурной экспертизы (ОВОС часть 2, приложение С);
- ситуационный план размещения береговой насосной станции (БНС), камер переключений задвижек (КП-1, КП-2) и технологических водоводов (ОВОС часть 2, приложение Т);

- карта-схема расположения береговой насосной станции (БНС) (ОВОС часть 2, приложение Т1);
- карта функциональных зон муниципального образования «Поселок Усть-Куйга Усть-Янского улуса (района) Республики Саха (Якутия) (ОВОС часть 2, приложение У);
- письма Управления Росприроднадзора по Республике Саха (Якутия) от 31.08.2023 № 04-24/5760 о полигонах отходов производства и потребления и от 22.09.2023 № 14-00-05/53-3784-2023 о округах санитарной охраны курортов регионального значения, СЗЗ и санитарных разрывах, полигонах ТКО, пояса ЗСО и сибиреязвенных захоронениях (ОВОС часть 2, приложение Ф);
- письмо Администрации муниципального образования «Поселок Усть-Куйга» №132.05/419 от 01.11.2023 года о вывозе хозяйственно-бытовых стоков (ОВОС часть 2, приложение Х);
- 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 (ОВОС часть 2, приложение Ц);
- письмо ФБУ «Администрации Ленского бассейна» от 22.09.2023 № 05-4589 о согласовании размещения БНС (ОВОС часть 2, приложение Ш);
- постановление Правительства республики Саха (Якутия) от 16.03.2020 № 50 об установлении ставок платы за единицу объема лесных ресурсов (ОВОС часть 2, приложение Щ);
- 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 (ОВОС часть 2, приложение Э);
- письмо Главы муниципального района «Усть-Янского улуса (района)» Республики Саха (Якутия) от 25.10.2023 № 3438 о подтверждении выноса аварийного кладбища (ОВОС часть 2, приложение Ю);
- 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» (ОВОС часть 2, приложение Я);
- экспертное заключение (протокол) санитарно-эпидемиологической экспертизы проектной документации № 1-2656 от 05 декабря 2023 г. на Проект зоны санитарной охраны проектируемых водозаборных сооружений Подэтап 1 – «Береговая насосная станция, камеры переключения задвижек и технологические водоводы» (ОВОС часть 2, приложение 1);
- водозаборные оголовки БНС с рыбозащитными устройствами по Подэтапу № 1 «Береговая насосная станция (БНС), камеры переключения задвижек и технологические водоводы». Технические решения (ОВОС часть 2, приложение 2);
- санитарно-эпидемиологическое заключение от 21.12.2023 № 14.01.01.000.Т.001026.12.23 на Проект зоны санитарной охраны (ЗСО) (ОВОС часть 2, приложение 3);
- заключение Восточно-Сибирского территориального управления Росрыболовства от 27.12.2023 № 01-04-5956/Т о согласовании Рыбозащитных устройств для водозабора БНС (ОВОС часть 2, приложение 4).

2.2 Краткая характеристика окружающей среды района расположения объектов строительства

В административном отношении площадка для строительства ВЗУ расположена на территории Российской Федерации в Республике Саха (Якутия), на территории муниципального образования сельское поселение «Силянняхский национальный наслег».

Силянняхский национальный наслег входит в состав Усть-Янского улуса (района), который расположен на севере республики за Северным полярным кругом.

Обзорная схема с границами Усть-Янского улуса приведена на рисунке 2.



Рисунок 2 - Обзорная схема с границами Усть-Янского улуса

В границах района расположены 10 административно-территориальных единиц: 3 рабочих поселка (Депутатский, Усть-Куйга, Нижнеянск) и 7 сельских поселений (Силянняхский, Казачинский, Туматский, Усть-Янский, Юагирский, 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.

Ближайшим, населенным пунктом, находящимся рядом с площадкой строительства линейного объекта, является посёлок городского типа Усть-Куйга, который расположен в Усть-Янском районе (улусе), 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. Физико-географическое расположение объекта обозначено на рисунке 3.



Рисунок 3 - Физико-географическое расположение объекта

2.2.1 Гидрологические условия

Рассматриваемая территория района располагает большим количеством поверхностных водных объектов. Болота и заболоченные земли занимают порядка 10 % территории. Кроме вод рек, озер и болот здесь имеются поверхностные воды, находящиеся в твердом состоянии в виде современных ледников и наледей. Основные черты гидрографии и режима водных объектов в данных условиях определяются сложными сочетаниями климатических особенностей, рельефа, геологического строения и многолетней мерзлоты.

Гидрографическая сеть Усть-Янского улуса представлена реками Яна, Омолой, Чондон, Селениях, Уяндина. В своём верхнем течении реки имеют горный, в среднем - горно-равнинный, в нижнем - равнинный характер. Питание рек смешанное, с преобладанием дождевого и снегового; подземное – минимальное. Эти реки характеризуются высоким, неравномерным весенне-летним половодьем, летне-осенними паводками, иногда превышающими половодье. Покрываются льдом в сентябре-октябре от истока к устью. Вскрываются ото льда в период с середины мая по июнь. Распространены польоны и наледи.

Реки богаты ценными промысловыми породами рыб, преимущественно сиговых.

Основной водной артерией района размещения объекта является река Яна и ее притоки. Свыше 90 % составляют малые водотоки длиной до 10 км.

Река Яна имеет общую длину в 872 км. Река Яна образуется слиянием двух горных рек - Сартанг и Дулгалаах, которые начинают своё течение с Верхоянского хребта. После слияния рек Сартанг и Дулгалаах, река Яна течёт в глубокой и ши-рокой долине; после впадения в реку Яна притока р. Адычи долина в некоторых местах расширяется до 10 км и более, а само русло разделяется на протоки. В районе пересечения хребта Кулар на реке Яна образуются пороги. После выхода реки Яна на Яно-Индигирскую низменность образуется многорукавность. При впадении в Янский залив моря Лаптевых река Яна образует дельту с площадью около 10200 км².

Половодье в районе изысканий в среднем начинается в конце мая – начале июня, заканчивается в середине июля. Продолжительность половодья составляет 35-50 дней. Характер половодья носит бурный характер, часто сопровождающийся заторами льда. Гидрограф стока очень часто носит многопиковый характер, что связано с возвратом холодов или выпадением дождя в период снеготаяния, а в отдельных случаях несовпадением паводочных волн на основной реке и ее главных притоках. На средних и крупных реках интенсивность подъема половодья составляет 2-4 м/сутки, для малых рек 0,2-1,0 м/сутки, в отдельные годы при образовании заторов на больших реках максимальная интенсивность может достигать 6 м/сутки. Максимальная интенсивность спада половодья обычно в 1,5-2,0 раза меньше интенсивности подъема. Около 20-30 % объема весеннего стока обычно приходится на жидкие осадки, до 5-10 % годового стока в горных частях бассейна приходится на сток тающих наледей в теплый период.

Летне-осенняя межень в среднем продолжается 40 дней. Межень холодной части года длится 6-8 месяцев и достаточно маловодна. В течении зимы сток всех рек сначала постепенно, а затем резко (после перехода питания на воды аллювия) резко убывает и нередко совершенно прекращается.

Количество летне-осенних дождевых паводков на реках рассматриваемой территории обычно 3-6 паводков, в отдельные годы до 7-8 паводков.

В районе изысканий выделяют следующие границы сезонов:

- весна – лето (май – август);
- осень (сентябрь – октябрь);
- зима (ноябрь – апрель);
- лимитирующий период осень – зима (сентябрь – апрель);
- лимитирующий сезон – зима.

Сток лимитирующего периода относится преимущественно к стоку осеннего сезона (сентябрь, октябрь), доля которого составляет 8-12 %, а на малых реках (площадь водосбора менее 100 км²) – 5-6 %.

2.2.1.1 Ледовый режим

Ледообразование на реках рассматриваемой территории происходит, как правило, в условиях низкой водности и понижения температур воздуха. Лед на реках появляется в виде заберегов или сала и практически одновременно появляется внутриводный лед (шуга). Ледовые явления сначала появляются на малых водотоках, затем на средних и крупных. На реке Яна ледостав устанавливается в конце сентября в южной части бассейна, в начале октября на севере бассейна. На малых

и средних реках ледяной покров образуется в результате роста и смыкания заберегов. Продолжительность периода замерзания (от появления ледяных образований до установления сплошного покрова) колеблется на больших реках от 6 до 20 дней, на средних от 4 до 25 дней.

Продолжительность ледостава на реке Яна составляет 220-240 дней.

В особо суровые зимы река Яна перемерзает. Малые и средние реки перемерзают регулярно.

Максимальная толщина льда на реках обычно наблюдается в марте – апреле.

Вскрытие происходит во второй половине мая и в первой половине июня. На реке регулярно образуются заторы, что приводит к подъему уровней воды до 10 метров.

Вскрытие на промерзающих реках и на некоторых непромерзающих малых водотоках ледяной покров размывается талыми водами, накапливающимися на его поверхности. Интенсивность размыва ледяного покрова зависит от толщины льда и характера весны.

На больших непромерзающих реках разрушение льда также начинается с появлением воды на льду, а затем образованием закраин и промоин. Одновременно происходит уменьшение прочности ледяного покрова под влиянием солнечной радиации. С подъемом уровня воды лед всплывает и отрывается от берегов и начинается ледоход.

Первые подвижки льда происходят в местах расширения русла реки. До полного развития ледохода может происходить несколько подвижек льда.

Начало и развитие ледохода на непромерзающих реках обуславливается прочностью льда, интенсивностью подъема уровня воды и состоянием ледяного покрова ниже по течению.

Окончательное очищение ото льда рек происходит в первой – второй декаде июня.

2.2.1.2 Весеннее половодье

Формирование весеннего половодья происходит в течение весеннего или весенне-летнего периодов. Особенности формирования половодья обусловлены многолетней мерзлотой и климатическими факторами. С началом осенних заморозков значительная часть жидких осадков задерживается на поверхности водосборов рек, пополняя запасы воды, формирующие последующее весеннее половодье. Поверхность почвы при заморозках обычно быстро затвердевает и снежный покров, как правило, образуется на мерзлой почве. Весной вследствие быстрого роста температуры воздуха происходит интенсивное таяние снега и при наличии водоупора из мерзлых пород грунта талые воды быстро поступают в речную сеть, образуя высокое половодье. Также на распределение волны весеннего половодья влияют аласы и наледы.

Средняя продолжительность половодья составляет от 20 до 70 суток в зависимости от площади водосбора.

Средний сток весеннего половодья составляет 80 - 150 мм.

Для рек площадью до 50000 км² слой весеннего стока 1 % обеспеченности составляет 100 мм.

Реки бассейна Яны относятся к рекам с восточно-сибирским типом водного режима и с элементами дальневосточного режима в летне-осенний период. Питание рек в основном происходит за счёт таяния снега и выпадения дождевых осадков; летом в верховьях – от тающих наледей.

Максимальный сток в бассейне Яны формируется как во время весеннего половодья, так и при дождевых паводках. Для большинства рек рассматриваемой территории в период весеннего половодья проходит с 40 % до 50 % годового стока. В низовьях р. Яны доля стока за весеннее половодье увеличивается до 65 %. На малых реках в период весеннего половодья может проходить до 95 % годового стока.

2.2.1.3 Дождевые паводки

Формированию дождевых паводков на реках рассматриваемой территории способствуют три основных фактора:

- повсеместное распространение многолетнемерзлых пород, оттаивающих в короткий теплый сезон на незначительную глубину;
- за теплый период (июль - август) выпадает 50 - 60 % от нормы годовых осадков, осадки чаще всего выпадают в виде длительных обложных дождей;
- наличие обильных дождей и ливней с суточными суммами осадков до 50 - 100 мм и даже более.

Наибольшие суточные осадки 1 % обеспеченности составляют 60 мм.

2.2.1.4 Минимальный сток

Минимальный сток рек рассматриваемой территории формируется в условиях многолетней мерзлоты и сурового климата. На большей части рек изучаемой территории минимальный сток наблюдается в первые 1-2 зимних месяцев, затем сток прекращается под влиянием истощения запасов подземных вод и аккумуляции их в мощных наледях. Наименьший летний сток обычно в несколько, а иногда и в десятки раз превышает зимний сток в связи с участием в его формировании дождевых вод.

2.2.1.5 Летне-осенняя межень

Летне-осенняя межень на большинстве рек наблюдается с июля – августа до сентября – октября, в отдельные годы летне-осенняя межень может наступать и заканчиваться значительно раньше или позже.

Наименьшие расходы воды за период открытого русла чаще всего наблюдаются перед появлением ледовых образований, когда начинается резкое истощение русловых емкостей.

Продолжительность меженных периодов значительно изменяется от года к году.

В верховьях реки Яны суммарная продолжительность межени в среднем составляет 25-30 дней. В случаях, когда межень объединяет два – три кратковременных маловодных периода, средний за межень расход воды может быть меньше среднего 30-дневного расхода, выбранного за непрерывный период. Средняя продолжительность маловодного периода межени составляет 10-12 дней.

2.2.1.6 Зимняя межень

Зимняя межень на большинстве рек обычно наступает в середине октября и заканчивается во второй половине мая. Средняя продолжительность зимнего меженного периода составляет 190 - 200 дней.

В бассейне реки Яна многие реки в октябре – декабре промерзают и сток в них прекращается до начала весеннего половодья. Наименьшие расходы воды на непромерзающих реках наблюдаются в конце меженного периода, в марте – апреле.

2.2.2 Почвы и грунты

Якутия располагает большими земельными ресурсами. Вся территория республики входит в зону сплошного распространения многолетнемерзлых пород. Огромная территория, большое разнообразие геолого - геоморфологического строения и рельефа, наличие трех широтных природно - климатических зон на равнинной части и нескольких вертикальных поясов на горах, обилие водных

объектов в условиях повсеместного распространения многолетнемерзлых пород обусловили большое разнообразие ландшафтов и как зеркало этого - почвенного покрова.

Суровые климатические условия способствуют повсеместному сохранению многолетней мерзлоты, ежегодному глубокому промерзанию деятельного слоя почвы и развитию криогенных процессов в почвенной толще.

Для обследования территории были проведены маршрутные исследования в северном и южном направлении по р. Яна, в восточном направлении – по трассе Усть-Куйга – Депутатский. В северном и южном направлении видимых антропогенных воздействий не отмечено. В восточном направлении антропогенное влияние - это грунтовая дорога.

В результате исследований установлено, что почвенно-растительные и ландшафтные условия идентичны.

На плакорах древесный ярус отсутствует, подлесок отсутствует, травяно-кустарничковый ярус представляет арктоус альпийский (5 %), осочка (5 %), дриада (3 - 5 %), брусника (> 3 %), шикша (> 3 %). В напочвенном ярусе преобладают лишайники (30 %) и зеленые мхи (20 %). Почвенный покров представлен щебенистым грунтом с супесчаным заполнителем.

На склонах микрорельеф – среднебугорковатый. Древесный ярус представлен лиственницей Каяндера, формула состава 10Л. Средняя высота 9 м, диаметр ствола равен 6 - 8 см, полнота 0,1 - 0,3. Возобновление 1000 шт/га. Подлесок образуют кустарники: береза карликовая (5 - 8 %), ольха зеленая (> 5 %), ива арктическая (> 5 %). Травяно-кустарничковый ярус представляет багульник болотный (70 %), осочка (20 %), брусника (10 %). В напочвенном ярусе преобладают зеленые мхи (95 %), встречаются лишайники (5 %). Почвенный покров представлен горными примитивными почвами.

Микрорельеф подножий – бугорковатый. Древесный ярус представлен лиственницей Каяндера, формула состава 10Л. Средняя высота 9 - 10 м, диаметр ствола равен 8 - 10 см, полнота 0,5 - 0,7. Возобновление 5000 шт/га. Подлесок образуют кустарники: береза карликовая (30 %), ива арктическая (5 %). Травяно-кустарничковый ярус представляет багульник болотный (50 %), осочка (5 - 10 %), брусника (5 %). В напочвенном ярусе преобладают зеленые мхи (90 %), встречаются лишайники (10 %). Почвенный покров представлен пойменными заболоченными почвами.

2.2.3 Зоны с особыми условиями использования

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.

2.2.3.1 Особо охраняемые природные территории

Согласно карте, представленной на сайте Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия) (рисунок 4), ближайшие ООПТ к площадке изысканий – это Заказник республиканского значения «Янские Мамонты», Ресурсный резерват республиканского значения «Ыгыанна», Ресурсный резерват республиканского значения «Олдьо», Зона покоя местного значения «Река Кючюс». Все ООПТ находятся на расстоянии более 30 км от площадки изысканий.

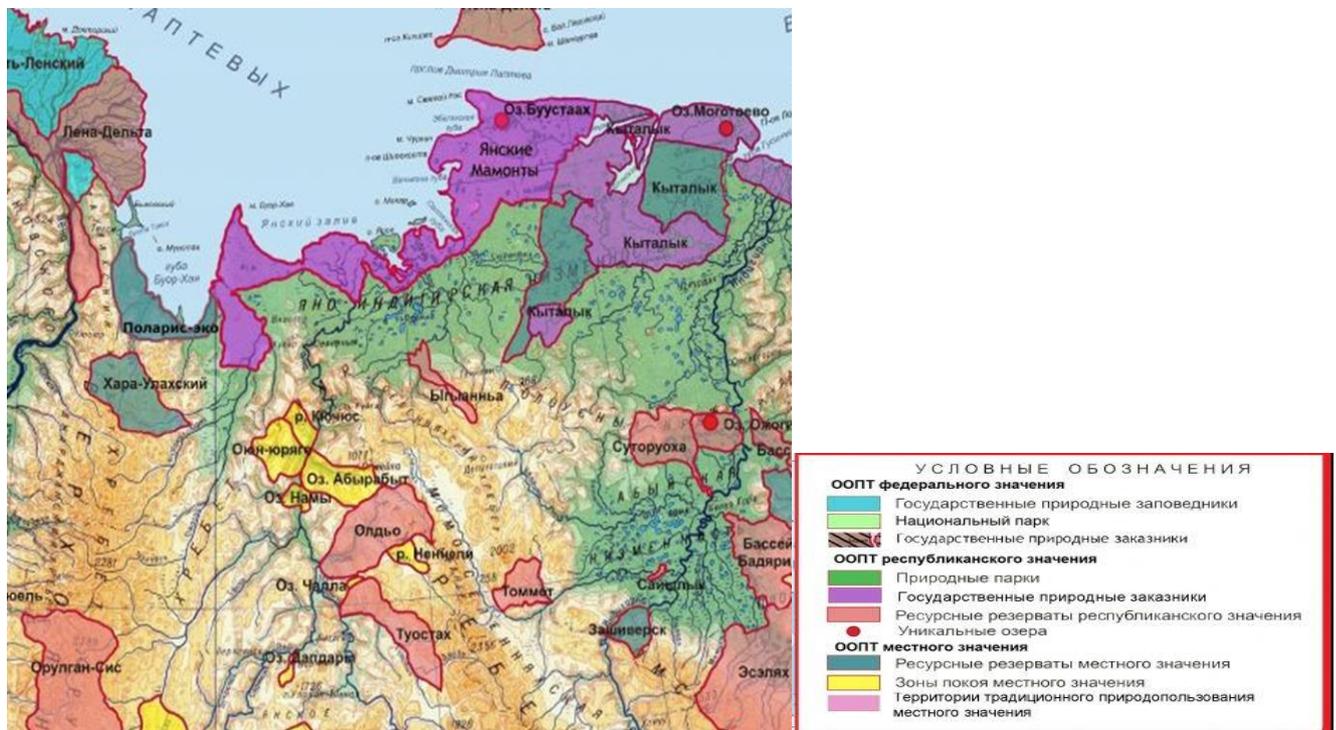


Рисунок 4 - Фрагмент карты ООПТ Республики Саха (Якутия)

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 (ОВОС часть 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 (ОВОС часть 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 (ОВОС часть 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.

2.2.3.2 Территории традиционного природопользования

Решением депутатов наслежного совета сельского поселения «Силянняхский национальный наслег» от 09.06.2022 границы территории традиционного природопользования (ТТП) изменены, и с указанной даты границы под проектируемые ВЗУ и водоводы расположены вне границ ТТП.

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 природоохраным 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 5.

Решение наслежного Совета депутатов МО «Силянняхский национальный наслег» от 09.06.2022 № 42/1 приведено в ОВОС часть 2, приложение К.

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



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Функциональные зоны:

- поселения, в том числе поселения, имеющие временное значение и непостоянный состав населения, стационарные жилища, стойбища, стоянки оленеводов, охотников, рыболовов
- участки, на которых допускается хозяйственная деятельность не субъектами традиционного природопользования по добыче полезных ископаемых, заготовке древесины, сельскохозяйственному производству, строительству объектов промышленного назначения
- участки земли и водного пространства, используемые для ведения различных видов традиционного природопользования и традиционного образа жизни (традиционные угодья)

Рисунок 5 - Фрагмент из приложения № 2 к Положению о ТТП местного значения «Сиялннхский национальный наслег» Усть-Янского улуса (района) Республики Саха (Якутия)

2.2.3.3 Объекты культурного наследия

По данным Департамента государственной охраны культурного наследия Минкультуры России от 08.09.2023 № 21541-12-02@) (ОВОС часть 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 (ОВОС часть 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. ОВОС часть2, приложение С.

2.2.3.4 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.

2.2.3.5 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 (ОВОС часть 2, приложение Р) в районе инженерных изысканий по проектируемому объекту 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 (ОВОС часть 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 г., с учетом выданного санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии санитарно-эпидемиологическим требованиям.

2.2.3.6 Полезные ископаемые

Согласно заключению Управления по недропользованию по республике Саха (Якутия) (Якутнедра) от 27.09.2023 № 01-02/21-3424 (ОВОС часть 2, приложение Щ) в границах участка предстоящей застройки месторождения полезных ископаемых в недрах отсутствуют.

2.2.3.7 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 (ОВОС часть 2, приложение М), на участке инженерных изысканий аэродромы экспериментальной авиации, их приаэродромные территории и полосы воздушных подходов отсутствуют.

2.2.3.8 Места захоронения животных

По данным Управления Россельхознадзора по Амурской области и Республике Саха (Якутия) от 17.08.2023 № 07-26/4520) (ОВОС часть 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 (ОВО часть 2, приложение Ф).

2.2.3.9 Охотничьи угодья

Согласно справке ГБУ РС (Я) «Дирекции биологических ресурсов, особо охраняемых природных территорий и природных парков» от 27.01.2023 № 507/01-219 (ОВОС часть 2, приложение Д) участок изысканий расположен на территории охотничьих угодий общего пользования Усть-Янского района Республики Саха (Якутия).

2.2.3.10 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 (ОВОС часть 2, приложение Д), основные пути миграции диких и промысловых видов животных и птиц по территории площадки не проходят.

2.2.3.11 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 (ОВОС часть 2, приложение Г), в районе изысканий особо ценные водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории отсутствуют.

2.2.3.12 Ценные угодья

Согласно письму Министерства сельского хозяйства республики Саха (Якутия) от 24.08.2023 № 13/И-0013-5265/08 (ОВОС часть 2, приложение Н) в районе изысканий отсутствуют особо ценные, особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, использование которых для других целей не допускается.

2.2.3.13 Территории лечебно-оздоровительных местностей, курортов

Согласно письму Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) от 22.09.2023 исх. № 14-00-05/53-3785-2023 (ОВОС часть 2, приложение Ф) на площадке изысканий округов санитарной охраны курортов регионального значения нет.

2.2.3.14 Полигоны

Согласно письму Управления Росприроднадзора по Республике Саха (Якутия) от 31.08.2023 исх. № 04-24/5760 (ОВОС часть 2, приложение Ф) в районе проведения изысканий полигоны промышленных и твердых коммунальных отходов, включенные в государственный реестр объектов размещения отходов отсутствуют.

2.2.3.15 Защитные леса

Согласно информации Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия) №18/05-01-25-266 от 15.01.2021 г. объект расположен в границах земель лесного фонда Верхоянского, Депутатского участкового лесничества. Целевое назначение лесов – ценные леса, нерестоохраняемые полосы леса, пустынные, полупустынные леса (леса, расположенные в зоне полупустынь и пустынь, выполняющие защитные функции); лесостепные леса (леса, расположенные в степной зоне, лесостепной зоне, выполняющие защитные функции); лесотундровые леса (леса, расположенные в неблагоприятных природно-климатических условиях на границе с тундрой, выполняющие защитные и климаторегулирующие функции). Лесопарковые, зеленые зоны, а также особо защитные участки лесов на территории проектируемого объекта отсутствуют.

2.2.4 Социально-экономическая характеристика

Усть-Янский улус (район) - административно-территориальная единица и муниципальное образование в Республике Саха (Якутия) Российской Федерации. Административный центр - поселок городского типа Депутатский. Расположен район на севере Якутии. Площадь – 120,3 тыс. км².

В границах района расположены 10 административно-территориальных единиц: 3 рабочих поселка (Депутатский, Усть-Куйга, Нижнеянский) и 7 сельских поселений (Силяннинский, Казачинский, Туматский, Усть-Янский, Юкагирский, Уяндинский, Омолойский национальные наслеги).

Основа экономики улуса – добыча олова и золота, оленеводство, рыболовство и пушной промысел. Согласно письму Администрации МО «Поселок Усть-Куйга», специфика питания постоянно проживающего населения – это привозные продукты, сбор грибов и ягод, ловля рыбы. Доля дикорастущих растений, рыбы и дичи в пищевом рационе населения – около 10%.

В настоящее время все улусы Арктической зоны не имеют внутриулусных круглогодичных наземных автодорог, соединяющих населенные пункты между собой, отсутствуют и межулусные дороги, связующие их друг с другом. Автодороги с твердым покрытием. существуют только лишь между единичными населенными пунктами и были построены еще в советские времена от портов до райцентров либо до промышленных поселений и их общая длина ничтожна. Длина автодороги с твердым покрытием в Усть-Янском улусе 224 км (трасса Усть-Куйга – Депутатский) (рисунок б).

При разделении региона по специфике существования и развитию отраслей народного хозяйства Усть-Янский улус отнесен к промышленным районам. Усть-Янский улус являлся основным крупнейшим производителем высококачественных оловоконцентратов в России, более 50 %.

Поселок Усть-Куйга является перевалочной базой грузов для Усть-Янского и Верхоянского районов.

Преимущественное сообщение между населенными пунктами – воздушное, зимой – по автотрассам, летом для жителей приречных поселений добавляется речной транспорт. В настоящий момент транспортировка грузов в летнее время осуществляется речным транспортом по реке Яна, расположенной в 4 км с юго-западной стороны от потенциальной площадки размещения АСММ. В зимний период автомобильным транспортом.

В поселке Усть-Куйга есть аэропорт с грунтовой посадочной полосой. Аэропорт принимает воздушные суда типа Ан-12.

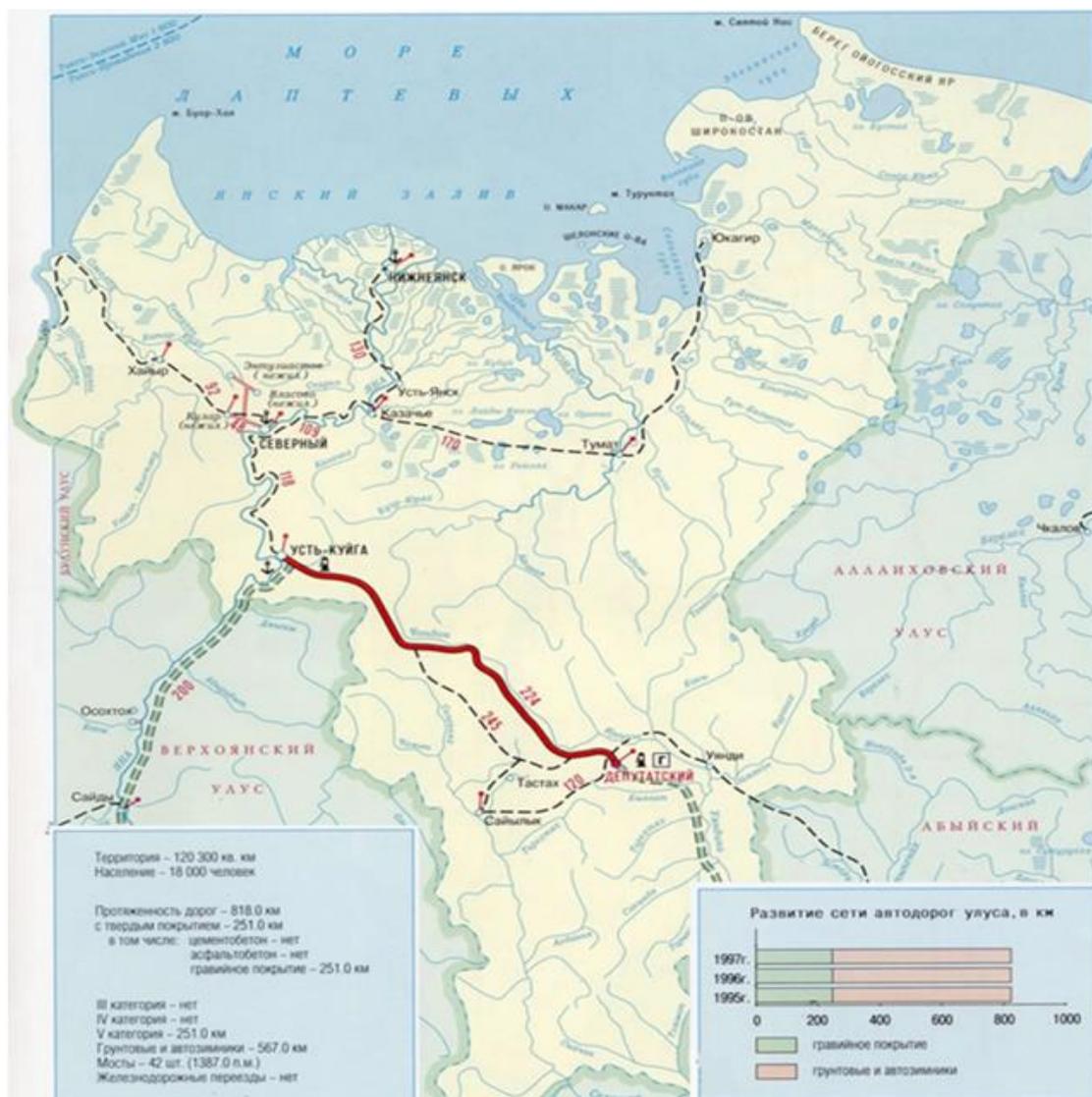


Рисунок 6 - Расположение поселений и автодорог Усть-Янского улуса

2.2.5 Демографические показатели

Численность населения в муниципальном образовании «Усть-Янский улус (район)» на 01 января 2019 года по данным Росстата составляла 7028 человек. Согласно письму Администрации МО «Поселок Усть-Куйга», на 01.01.2020 численность постоянно проживающего населения на территории поселка составляет 634 человека. Этнический состав населения – многонациональный. Динамика численности населения отрицательная.

Основной причиной отрицательной динамики в течение всего анализируемого периода являлся миграционный отток. Динамика численности населения в трех поселениях городского типа колеблется от стабильно отрицательного до отрицательно нестабильной, что обуславливается миграционным оттоком населения с территории и незначительным естественным приростом, т.е. низкой рождаемостью. В национальных же наслегих динамика колеблется от положительно нестабильно до положительно стабильно, что говорит о низком миграционном оттоке и среднем уровне прироста.

В качестве ряда причин подобной социальной ситуации можно выделить в первую очередь спад промышленного производства, сложность экономических условий, низкий уровень предоставляемых социальных услуг населению, также убыль населения в основном происходит за счет выезда граждан пенсионного возраста в связи с получением жилищных сертификатов.

По структуре общей смертности по району первое место занимают травмы, несчастные случаи и отравления – 47 %, заболевания органов кровообращения – 45 %, злокачественные заболевания – 4 %, суицид – 5 %.

2.3 Климатические и метеорологические характеристики района строительства

Объект строительства находится в строительном-климатическом подрайоне IА.

Климат района, согласно классификации Б.П. Алисова, - субарктический, суровый, однако немного смягчается близостью океана. Зима холодная, с устойчивым снежным покровом, который полностью не тает даже летом. Лето – прохладное, пасмурное и сырое. Большая часть осадков выпадает в теплую половину года.

Факторами, определяющими климат данной территории, являются характер общей циркуляции воздушных масс и физико-географические условия территории – удаленность и отгороженность горными хребтами от Атлантического и Тихого океанов, открытость со стороны Северного Ледовитого океана, большая протяженность территорий, сложность орографии.

В зимний период на территории устанавливается мощный Сибирский антициклон, который начинает формироваться в сентябре. В антициклоне формируется очень холодный воздух, а ясная и сухая погода способствуют охлаждению подстилающей поверхности и нижних слоев атмосферы. Развитию антициклона способствует вторжение арктических воздушных масс.

Сильное радиационное выхолаживание происходит в долинах и котловинах, куда стекает холодный воздух. В холодное время года сильно развиты инверсии.

При сильных морозах и затишьи образуются морозные туманы.

На большей части территории зима малоснежная. В зоне тундры снежный покров залегает неравномерно из-за сдувания его сильными ветрами. Невысокий снежный покров и низкие температуры способствуют широкому распространению многолетней мерзлоты.

Лето короткое, но теплое, но при этом ночи прохладные и вероятны заморозки во все летние месяцы. В долинах рек образуются туманы во второй половине лета.

Переходные сезоны года короткие и имеют большие суточные амплитуды температур.

Арктические воздушные массы с малым влагосодержанием свободно проникают из Центральной Арктики в любое время года. Атлантические теплые воздушные массы проникают сильно иссушенными, но более насыщенными влагой, чем арктические и приносят с собой циклоническую погоду, сопровождаемую сильными ветрами и продолжительными метелями.

Редкое вторжение теплых тихоокеанских воздушных масс вызывает потепление со снегопадами зимой и дожди летом.

На рассматриваемой территории господствует западный перенос воздушных масс.

2.3.1 Температура воздуха

В таблице 1 приведены средние многолетние значения температуры воздуха по данным наблюдений метеорологической станции Куйга.

Таблица 1 - Средние многолетние значения температуры воздуха по м/ст Куйга, °С

Характеристика	Месяцы												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

2.3.2 Ветер

Ветер представляет собой движение воздуха относительно земной поверхности и характеризуется скоростью и направлением перемещения. За направление ветра принимается то направление, откуда перемещается воздух. Для обозначения направления указывают либо румб, либо угол, который горизонтальный вектор скорости ветра образует с меридианом (причем север принимается за 360° или 0°). Измерения скорости и направления ветра на метеостанциях производятся на высоте 10-12 метров над поверхностью земли анеморумбометрами или с помощью флюгеров с легкой и тяжелой досками. Вследствие турбулентного состояния атмосферы скорость и направление ветра в каждый момент времени существенно колеблются около среднего значения, поэтому измеряются средняя скорость ветра за промежуток времени 2 минуты или 10 минут (в зависимости от технических возможностей прибора, который используется при измерениях), максимальное значение мгновенной скорости ветра за тот же промежуток времени (скорость ветра при порывах), и определяется среднее направление ветра за 2 минуты.

В летний период средние скорости наибольшие в течении года и отмечаются в июне – августе (3,3-3,6 м/с). Осенью средние скорости ветра уменьшаются до 1,9-2,5 м/с. Зимой скорости ветра наименьшие за год 1,3-1,4 м/с. Средняя месячная и годовая скорость ветра приведена в таблице 2.

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

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
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 направлений ветра и штилей представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Месяцы	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 7.

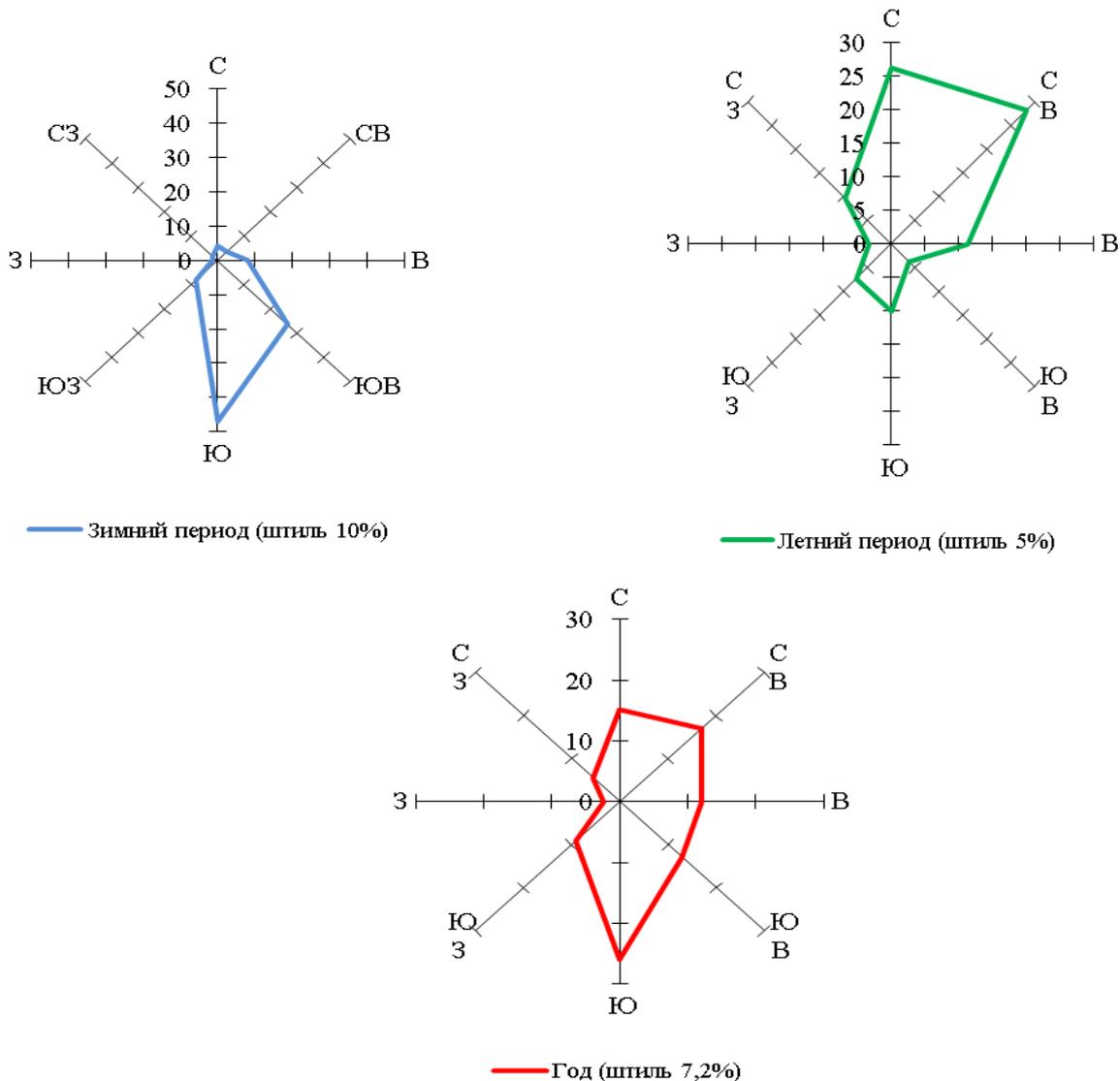


Рисунок 7 - Розы ветров по данным м/ст. Куйга

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

2.3.3 Атмосферные явления

В практике метеорологических наблюдений под атмосферными явлениями подразумевают те явления, которые визуально наблюдаются на метеорологической станции и в ее окрестностях. Это осадки и туманы различных видов, метели, электрические явления (гроза, зарница, полярное сияние), шквал, пыльная буря, вихрь, смерч, мгла, гололедица и др.

Туманом называют скопление продуктов конденсации (капель или кристаллов, или тех и других вместе), взвешенных в воздухе, непосредственно над поверхностью земли. О тумане говорят, когда горизонтальная видимость менее 1 км. Туманы делят на внутримассовые и фронтальные, на туманы охлаждения и испарения. Наиболее важны внутримассовые туманы охлаждения: адвективные и радиационные.

Гроза – это комплексное атмосферное явление, при котором многократные электрические заряды между облаками или между облаком и землей (молнии) сопровождаются звуковым явлением – громом. Различают грозы фронтальные и внутримассовые.

Метелью называют перенос снега над поверхностью земли ветром достаточной силы. Различают поземок, низовую метель и общую метель.

Поземок – перенос снега ветром только у поверхности земли до высоты 2 метра. Поземок часто наблюдается при совершенно безоблачном небе, а иногда одновременно с выпадением слабого снега.

Град – это осадки, выпадающие в теплое время года из мощных кучево-дождевых облаков, в виде частичек плотного льда различных, иногда очень крупных, размеров. Град всегда наблюдается при грозе, обычно вместе с ливневым дождем.

Роса – мельчайшие капли воды, выделяющиеся из воздуха (осаждающиеся) на поверхности земли и на наземных предметах, охлаждающихся вследствие ночного излучения.

Среднее многолетнее число дней с грозой приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Среднее многолетнее число дней с грозой, дни

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Куйга						0.84	1.02	0.36	0.07				2.29

Представлено среднее число дней с близкими и отдаленными грозами по месяцам и за год. При отсутствии гроз в каком-либо месяце соответствующая графа таблицы остается пустой. Если среднее число гроз меньше 1, то грозы в данном месяце наблюдаются не ежегодно.

Среднее многолетнее число дней с метелью приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Среднее многолетнее число дней с метелью, дни

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Куйга	0.02		0.20	1.30	1.41	1.84	0.95	1.27	1.25	1.98	0.73	0.02	10.97

Приведено среднее многолетнее число дней с метелью по месяцам и за год (холодный период), вычисленное из материалов наблюдений. За день с метелью считается день, в который наблюдался хотя бы один из трех видов метелей: общая метель, метель с выпадением снега и низовая метель. В это число не включены дни, когда наблюдался только поземок.

Средняя продолжительность метелей приведена в таблице 6.

Таблица 6 - Средняя продолжительность метелей, часы

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Куйга	2.9		6.6	13.6	18.2	19.7	12.6	22.9	14.7	15.6	10.4	9.0	146.2

Приведена средняя продолжительность метелей по месяцам и за год, вычисленная по значениям продолжительности тех же видов метелей, что и в таблице 5. Средняя продолжительность

метелей в день с метелью за год рассчитывалась путем деления средней годовой продолжительности метелей на число дней с метелью за год за тот же период.

Повторяемость (%) туманов приведена в таблице 7.

Таблица 7 - Повторяемость (%) туманов

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Куйга	0.22	0.00	0.00	0.47	0.01	0.47	1.16	7.77	5.47	2.71	0.23		1.64

В расчеты включены случаи туманов четырех видов: сплошные, просвечивающие, ледяные и ледяные просвечивающие. Туманы поземные и туманы в окрестностях станции в обработку не включались. Днем с туманом считается такой день, в течение которого в районе расположения метеоплощадки отмечен хотя бы в один из сроков любой из вышеуказанных видов тумана. Пустая графа в таблице означает отсутствие в данном месяце туманов.

2.3.4 Опасные гидрометеорологические процессы и явления

К опасным гидрометеорологическим явлениям относятся туманы, сильные осадки, сильный ветер, метели, снегопады, морозы, гололёдно-изморозевые отложения, связанные с нарушением функционирования линий электропередачи и связи, нарушениями в работе транспорта и коммунальных служб.

Основная причина их формирования резкие изменения погодного режима, смена периодов похолоданий периодами потеплений (и наоборот). При этом, чем резче идет процесс перераспределения тепла и холода, тем больше вероятность стихийных аномальных явлений погоды и связанных с ними гидрометеорологических процессов.

На метеостанции Куйга зафиксированы следующие опасные явления:

- очень сильный ветер 25 – 34 м/с;
- очень сильный ливень – за 1 час 30 минут 53 мм;
- сильное отложение мокрого снега – 32 – 43 мм;
- аномально холодная погода температура минус 35 оС и ниже в течение 5 суток и более;
- чрезвычайно высокая пожарная опасность – 5 класс;
- засуха атмосферная 03.07 – 02.08.2012 г.;
- заморозки весенние и осенние.

2.4 Основные проектные решения

2.4.1 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 8.

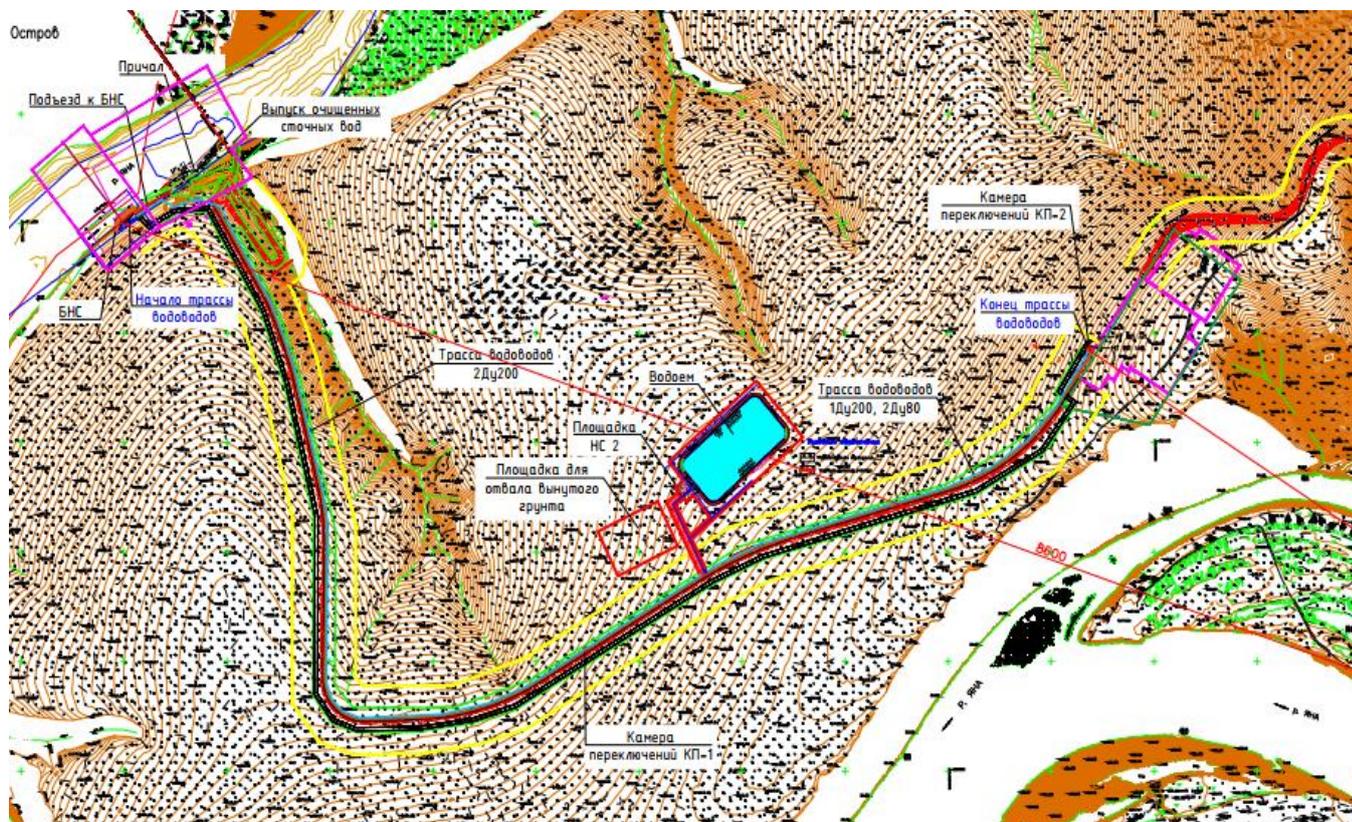


Рисунок 8 - Принципиальная схема организации водоснабжения АСММ

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 наслега.

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 7030,91 м.

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 охрannое 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.

2.4.2 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 населенного пункта 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 охрannое 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 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 две камеры переключений (КП) – модульные отапливаемые здания заводского изготовления с байпасами и стальными задвижками.

2.4.3 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 4,5 x 2,0 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 м³/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 м³/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 x 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 100x100м. 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.

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 электровоздуонагревателях 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 (ОВОС часть 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 (ОВОС часть 2, приложение Ш).

Министерство экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия) согласовывает размещение водозаборных сооружений (ОВОС часть 2, приложение Э).

2.4.3.1 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 м³/с (180 м³/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.

Карта-схема расположения береговой насосной станции с экспликацией зданий и сооружений приведена см. том ОВОС часть 2, приложение Т1.

Площадка береговой насосной станции и водозаборные оголовки с самотечными водоводами приведены на рисунке 9.

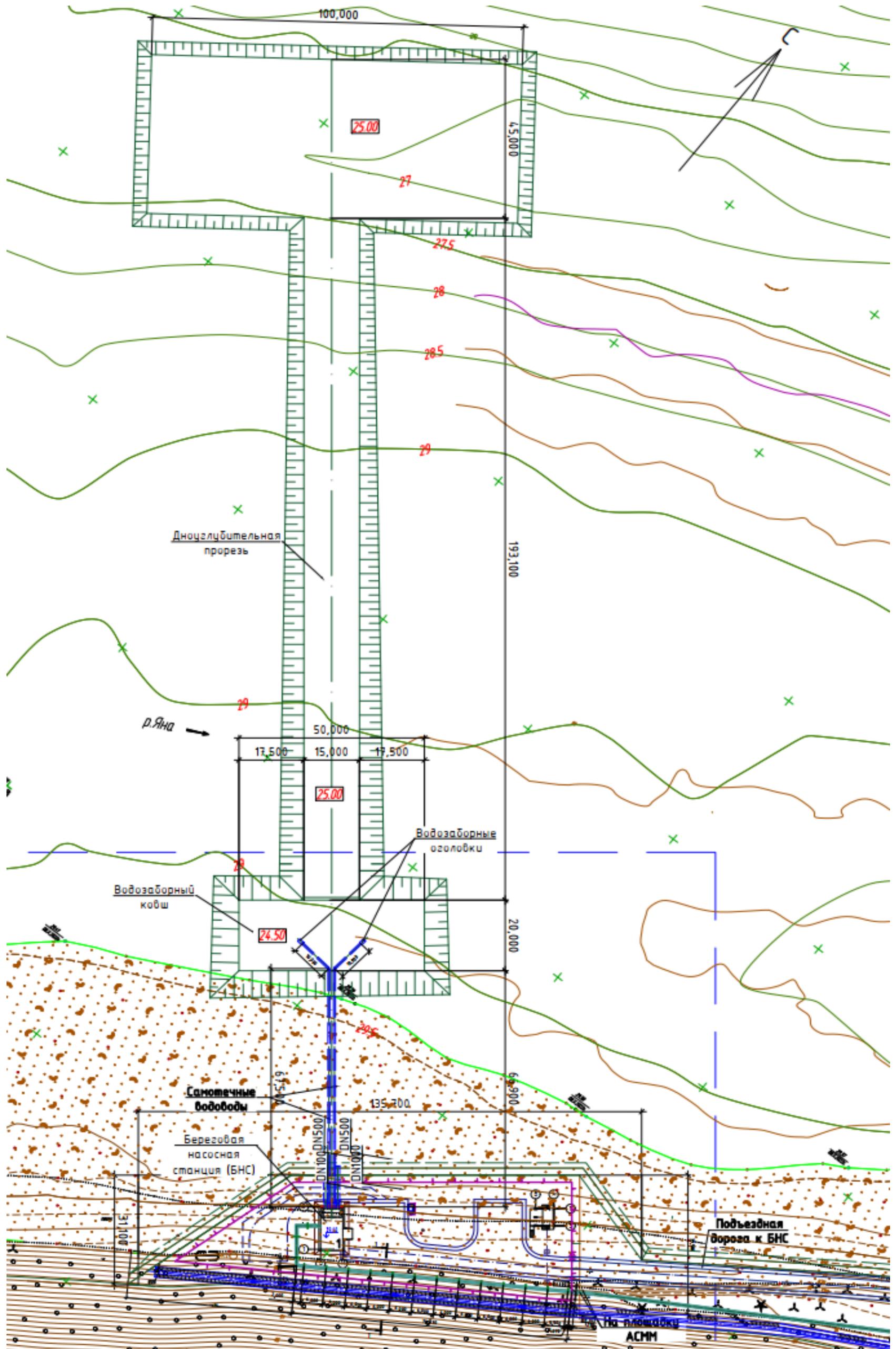


Рисунок 9 - Береговая насосная станция и водозаборные оголовки с самотечными водоводами

2.4.3.2 Водозаборные оголовки БНС с рыбозащитными устройствами

В соответствии с водным законодательством Российской Федерации эксплуатация всех гидротехнических сооружений должна осуществляться с проведением мероприятий по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания. Применение рыбозащитных устройств на водозаборном сооружении БНС, предназначенной для водоснабжения атомной станции малой мощности (АСММ) в Якутии, является необходимым природоохранным мероприятием.

Технические решения, выполненные ООО «Осанна», по водозаборным оголовкам БНС с рыбозащитными устройствами по Подэтапу № 1 «Береговая насосная станция (БНС), камеры переключения задвижек и технологические водоводы» приведены в ОВОС часть 2, приложение 2.

2.4.3.3 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 $\Delta/Yn-11$. 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.

2.4.4 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 защемлением 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.

2.4.5 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 прокладки из стальных труб по ГОСТ 8732 из стали марки 09Г2С: две трубы диаметром 219 x 6 мм от БНС до камеры КП-1; один водовод диаметром 219 x 6 и 2 водовода DN 80 до площадки АСММ. Общая длина трассы 7,126 км, геодезический подъем по трассе около 250 м.

Камера КП-1 предназначена для осуществления переключений 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 x 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.

2.4.6 Техничко-экономические показатели земельного участка

Техничко-экономические показатели земельных участков размещения береговой насосной станции, камер переключения и трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов приведены в таблице 8.

Таблица 8 - Техничко-экономические показатели земельных участков размещения береговой насосной станции, камер переключения и трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов

Наименование	Площадь участка	
	м ²	%
БНС		
Площадь участка в условной границе территории проектируемого объекта, в т.ч.:	3746,90	
1. Площадь участка в ограждении	2635,60	100
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	
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	
2. Площадь участка за ограждением	1111,30	100
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
Камера переключения КП-1		
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	

Наименование	Площадь участка	
	м ²	%
Камера переключения КП-2		
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	
Трансформаторная подстанция обогрева трубопроводов		
Площадь участка в условной границе территории проектируемого объекта	1544,70	100
Площадь застройки	143,70	9,3
Площадь покрытий, в т.ч.:	828,40	53,6
- проезды	586,50	
- обочины	141,30	
- покрытие территории из ПГС	96,80	
- тротуаров	3,80	
Площадь откосов, укрепленных георешеткой	224,00	14,5
Площадь, свободная от застройки и благоустройства	348,60	22,6
Коэффициент застройки	9,3	

Технико-экономические показатели земельного участка, отведенного для размещения объектов линейного строительства (технологические водоводы) приведены в таблице 9.

Таблица 9 - Технико-экономические показатели земельного участка, отведенного для размещения объектов линейного строительства

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

2.4.7 Конструктивные решения по подземному переходу под дорогой

Переход двух водоводов диаметром 219х6 под дорогой предусмотрен в районе ПК11+37.8 на отметке 76.95, в отдельных трубах кожихах DN = 400, длиной по 32м.

2.4.8 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 17,10м до 34,39 м.

В указанную ширину полосы отвода входит участок проектируемого водовода.

Результаты расчета размеров полосы отвода автодороги сведены в таблицу 10.

Таблица 10 - Размеры полосы отвода автодороги

Полоса отвода автодороги	От ПК	До ПК	Длина участка, м	Средняя высота насыпи, м	Ширина полосы отвода, м	Площадь, м ²
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, изъятым 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 (НKK) – 77,83м, длина прямого участка после конца круговой кривой (КKK) – 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 водооводов.

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.

2.4.9 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 км². 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 м³/с.

Гидрологический режим реки Яны определен по результатам продлённого ряда наблюдений по гидрологическому посту в п. 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 11, приведен по материалам изысканий.

Таблица 11 - 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 ₅	мгО ₂ /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

Показатель	Размерность	Значение показателя
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
Окислительно-восстановительный потенциал	Еh	-2,7
Окисляемость перманганатная	мгО ₂ /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 м³/сут или 8,3 м³/ч.

Требуемый расчетный объем искусственного водоема для заполнения составляет 300 000 м³, ежегодно возобновляемый объем с учетом потерь на фильтрацию и испарение 80 000 м³.

Для заполнения водоема в летний период производительность ВЗУ и пропускная способность технологических водоводов должны составлять не менее 100 м³/ч.

В строительный период, максимальный расход водоснабжения строительной-монтажной базы в период заливки бетона реакторного блока составляет 600 м³/сут (25 м³/ч). Расчетные расходы воды приведены в таблице 12.

Таблица 12 - Расчетные расходы воды, м³/сут

	Лето	Зима	

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

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.

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 13.

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 13.

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 13.

Таблица 13 - 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

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.

План первого пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения р. Яна приведен на рисунке 10

Ситуационный план с проектируемыми границами второго пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения р. Яна приведен на рисунке 11.

Ситуационный план с проектируемыми границами третьего пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения р. Яна приведен на рисунке 12.

Граница первого пояса зоны санитарной охраны приведена на Схеме планировочной организации земельного участка (фрагмент), см. рисунок 13.

Экспертное заключение (протокол) санитарно-эпидемиологической экспертизы проектной документации № 1-2656 от 05 декабря 2023 г. на «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 и ограничения использования земельных участков в границах зон санитарной охраны» см. ОВОС часть 2, приложение 1.

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 и ограничения использования земельных участков в границах зон санитарной охраны соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Санитарно-эпидемиологическое заключение от 13.12.2023 № 14.01.01.000.Т.000968.12.23 на Проект зоны санитарной охраны(ЗСО) проектируемых водозаборных сооружений Подэтап 1 – «Береговая насосная станция, камеры переключения задвижек и технологические водоводы» для водоснабжение атомной станции малой мощности, устанавливающий ЗСО поверхностного источника и ограничения использования земельных участков в границах зон санитарной охраны. Республика Саха (Якутия), Усть-Янский район, п. Усть-Куйга приведено в ОВОС часть 2, приложение 3.

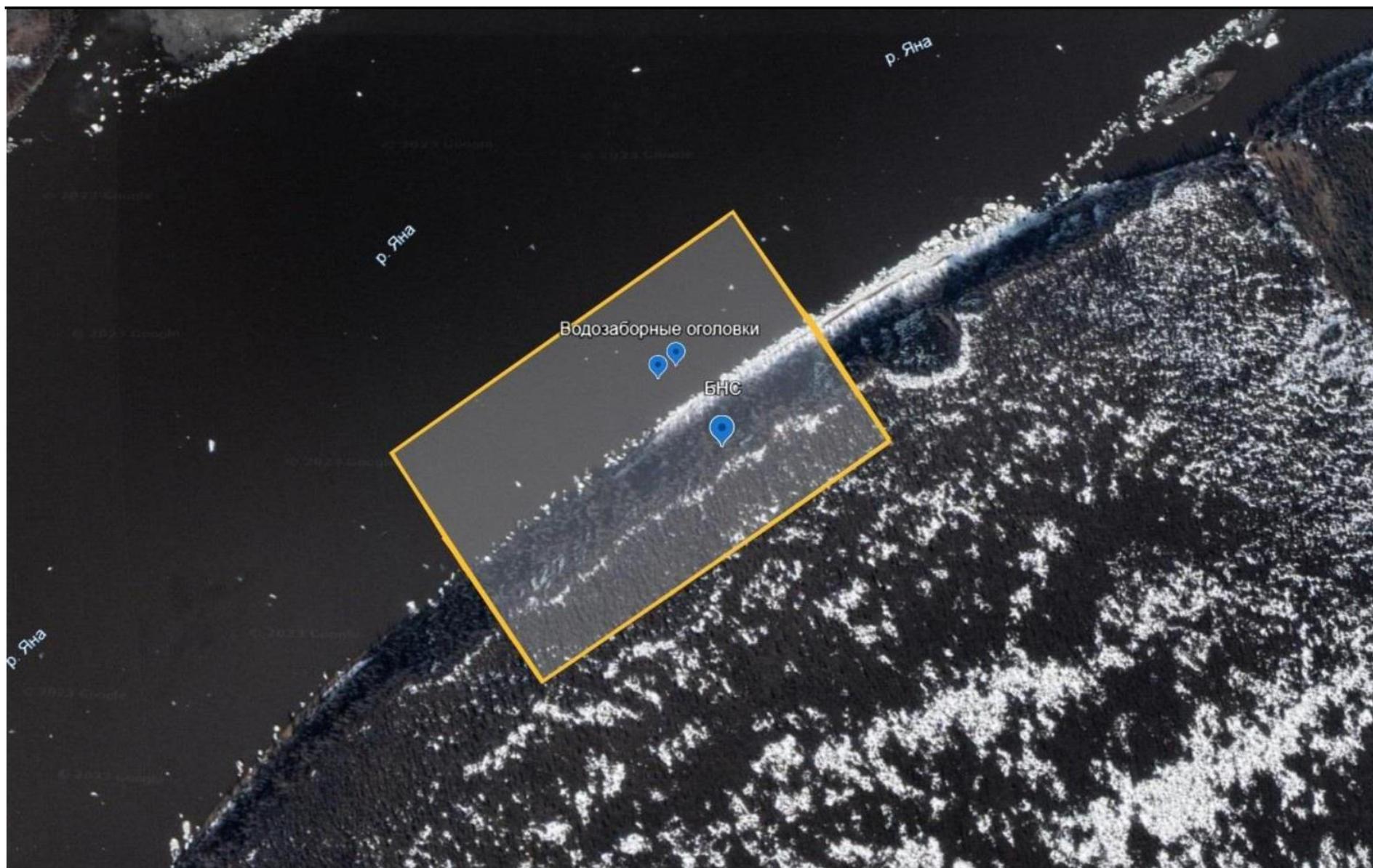


Рисунок 10 - План первого пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения р. Яна

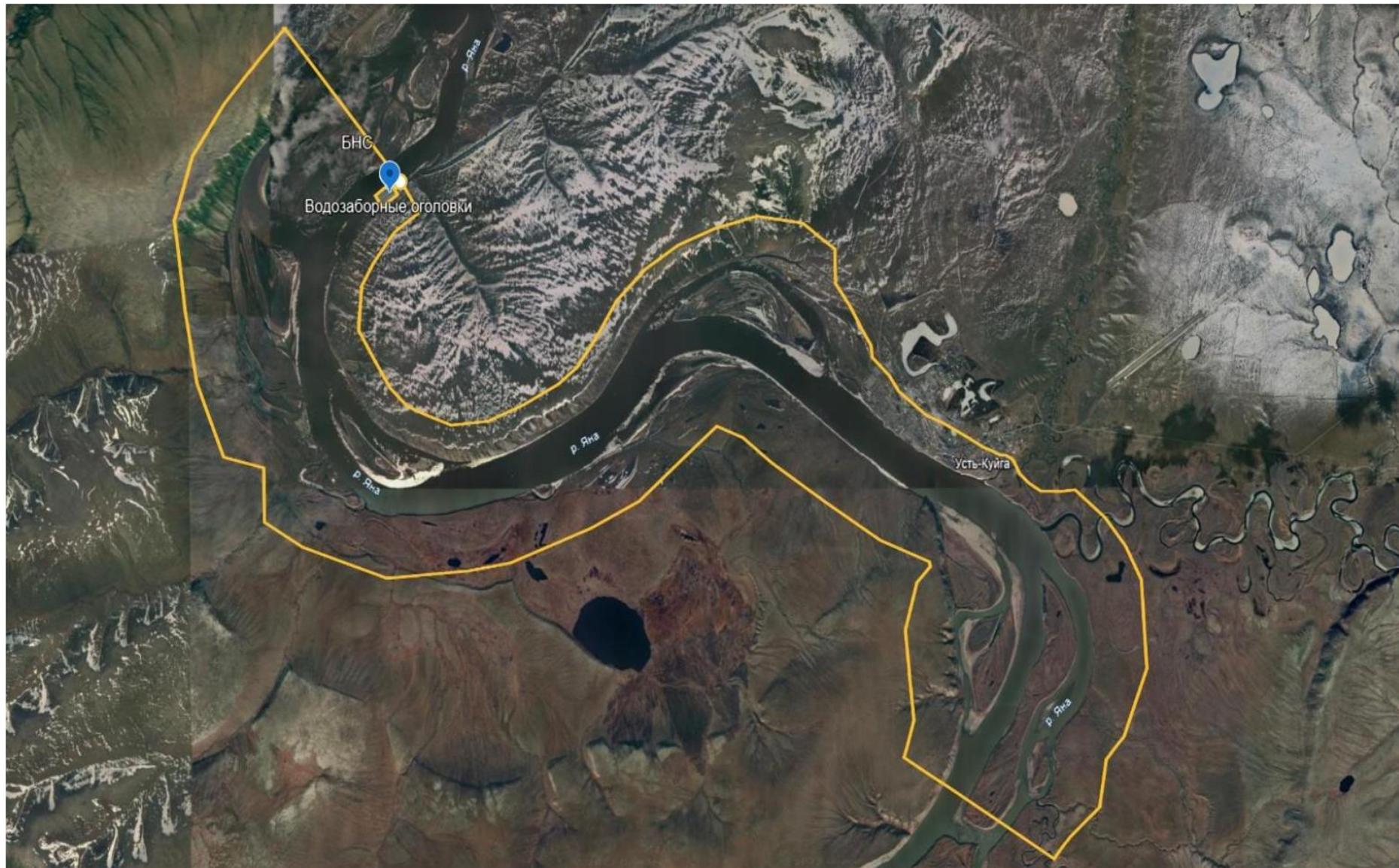


Рисунок 11 - Ситуационный план с проектируемыми границами второго пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения р. Яна



Рисунок 12 - Ситуационный план с проектируемыми границами третьего пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения р. Яна

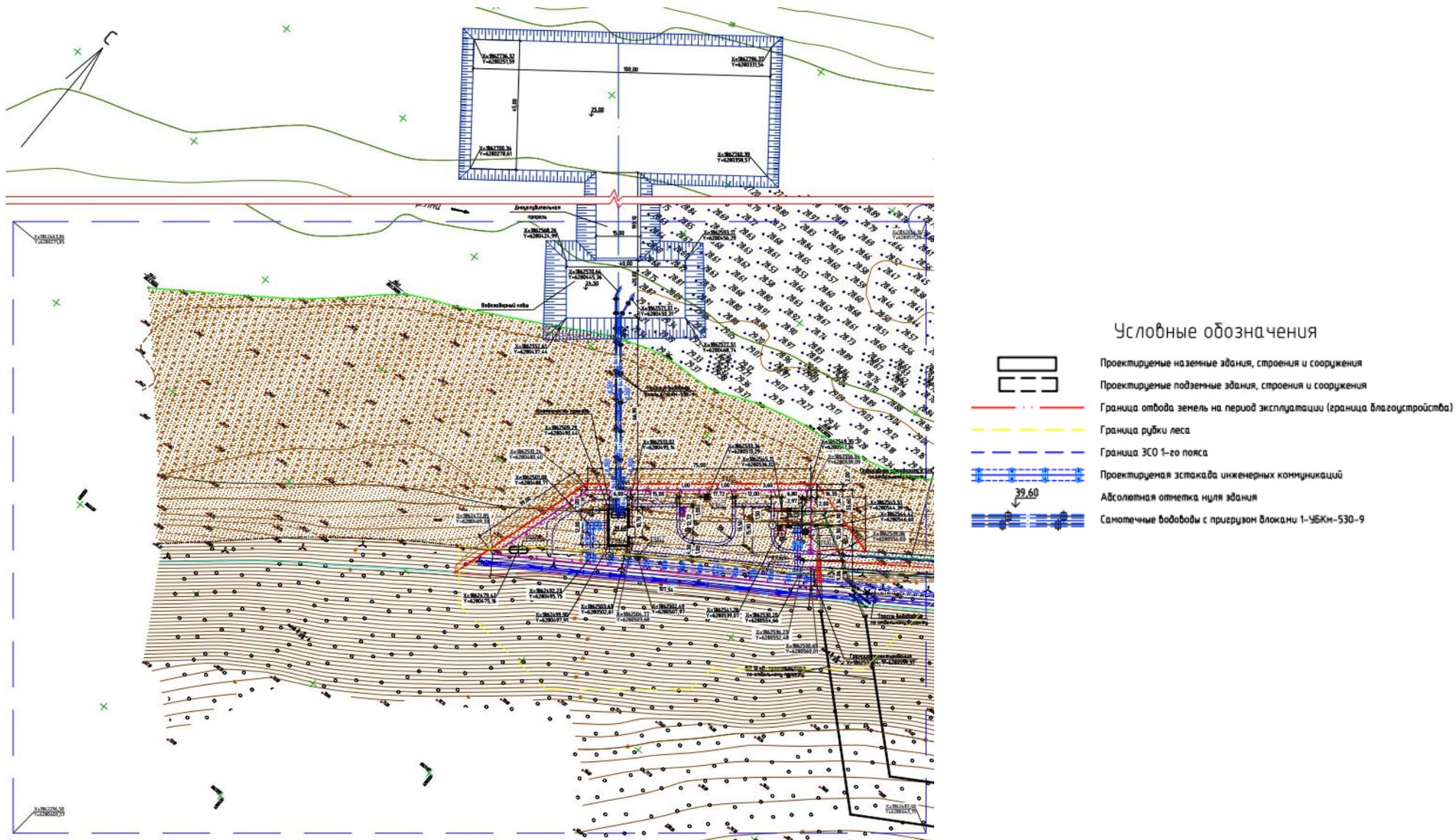


Рисунок 13 - Схема планировочной организации земельного участка (фрагмент) с указанием границы первого пояса ЗСО

Индв. № 323-366

2.6 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.

2.7 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности

В соответствии с техническим заданием альтернативные варианты достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности не рассматривались.

3 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду

При эксплуатации береговой насосной станции (БНС), камеры переключения задвижек и технологических водоводов ожидаются следующие виды воздействий:

- воздействие на атмосферный воздух;
- воздействие на поверхностные и подземные воды;
- воздействие на почвы;
- воздействие на растительный и животный мир.

4 Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации

Характеристика современного экологического состояния района размещения проектируемого объекта выполнена на основании:

Технические отчеты по результатам выполнения инженерно-экологических изысканий, инженерно-геологических изысканий, инженерно-геодезических изысканий и инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненные отделом комплексных инженерных изысканий АО «ГСПИ».

4.1 Уровень загрязнения атмосферного воздуха химическими загрязняющими веществами

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 ОВОС часть 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 14.

Таблица 14 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Единицы измерения	Сф	См.р.*	Ссс*
Взвешенные вещества	мг/м ³	0,20	0,5	0,15
Диоксид серы	мг/м ³	0,018	0,5	0,05
Оксид углерода	мг/м ³	1,8	5,0	3,0
Диоксид азота	мг/м ³	0,055	0,2	0,04
Оксид азота	мг/м ³	0,038	0,4	0,06
Бенз(а)пирен	нг/м ³	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 14 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 (ОВОС часть 2, приложение Б1) стационарные пункты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в районе пгт. Усть-Куйга Усть-Янского улуса Республики Саха (Якутия) отсутствуют.

4.2 Уровень загрязнения поверхностных вод Состояние поверхностных вод

4.2.1 Радиационное исследование поверхностных вод

Для оценки радиационного состояния поверхностных вод были отобраны пробы для измерения α - и β - 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 15.

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

Таблица 15 - Объемная суммарная α - и β - активности в пробах поверхностной воды

№ п/п	Номер пробы	Объемная суммарная α -активность, Бк/кг	Объемная суммарная β - 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 α - и β - активности в пробах поверхностной воды не превышают установленные нормативы.

4.2.2 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 16.

Таблица 16 - 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	-	-

Определяемые показатели	Р Яна	Ручей Б/Н 6	СанПиН 1.2.3685-21	Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 г. № 552
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 катионный	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
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/дм³, что соответствует показателю не менее 4 мг/дм³ 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 мгО₂/дм³;
- содержание ХПК составляет 35,15 мг/л и 39,19 мг/л и превышает гигиенический норматив – 30 мг/дм³;
- 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.

4.2.3 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 17.

Таблица 17 - 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 ³	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 ³	отсутствие	отсутствие	отсутствие

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

4.3 Уровень загрязнения донных отложений 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.

4.3.1 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 18.

Таблица 18 - 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).

4.3.2 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 19.

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 (Z_c), где в расчет принимаются только тяжелые металлы и мышьяк.

Таблица 19 - 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		
Z_c	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 Z_c , не превышает 16.

Все донные отложения относятся к категории «допустимая».

4.3.3 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 20.

Таблица 20 - 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.

4.4 Уровень загрязнения почв и грунтов

4.4.1 Радиационно-экологическое обследование грунтов

4.4.1.1 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.

4.4.1.2 Удельная активность 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 21.

Таблица 21 - 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).

4.4.2 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).

4.4.3 Санитарно-микробиологическое обследование почв и грунтов

4.4.3.1 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.

4.4.4 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).

4.5 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.

4.6 Растительный и животный мир

Согласно справки ГБУ РС (Я) «ДБР ООПТ и ПР» от 27.01.2023 № 507/01-244 (ОВОС часть 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 пгт. 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 на нижнем течении р. Яна в районе поселка Усть-Куйга.

Камнеломка анадырская *Saxifraga anadyrensis*. Занесен в Красную книгу РС (Я). Произрастает на скалах, каменистых россыпях, горных тундрах, зарослях, горных лиственничных редколесьях. Встречается на 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 насе-

ленного 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 (ОВОС часть 2, приложение Д) основные пути миграции диких и промысловых видов животных и птиц по территории проектируемого объекта не проходят.

4.7 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 (ОВОС часть 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);
- пелядь - *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 - *Exocoetis 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.

5 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности на период эксплуатации

5.1 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 «Силяннхский 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 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.

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.

5.2 Описание планировочной организации земельного участка

5.2.1 Площадка размещения БНС

Проектными решениями на площадке БНС размещаются:

- береговая насосная станция (БНС) (поз. 01UGA);
- КТП 10/0,4 кВ (поз. 01UGT);
- резервуар для приема поверхностных стоков (поз. 01UGX);
- ограждение БНС (поз. 01UGJ);
- технологическая эстакада (поз. 01UGY);
- опора освещения ОГК-9 (3 шт.) (поз. 01UGZ).

Схема планировочной организации земельного участка на площадке ВЗУ приведена в УКТ1.В.Л530.8.040200.000031.000.ДР.0001.Р, лист 3.

По трассе водоводов от площадки БНС до площадки размещения АСММ располагаются две камеры переключения и проектируемая трансформаторная подстанция обогрева трубопроводов.

5.2.2 Камеры переключения

Камера переключения КП-1 находится в 3000 метрах юго-восточнее площадки размещения БНС (по прямой), в 6500 метрах северо-западнее поселка Усть-Куйга (по прямой). В 50 метрах восточнее КП-1 размещается трансформаторная подстанция обогрева трубопроводов.

Подход к КП-1 выполняется с восточной стороны, от съезда с существующей дороги на проектируемое водохранилище (выполняется отдельным проектом).

Подъезд пожарной техники к КП-1 выполняется с южной стороны, расстояние от дороги до КП-1 – 12 м (п. 8.2.6 СП 4.13130.2013 (Изм. 3)).

Камера переключения КП-2 находится в 4,5 километрах восточнее площадки размещения БНС (по прямой).

В 8 метрах севернее КП-2 располагается ограждение площадки размещения административно-бытовых и вспомогательных сооружений СМБ.

Подъезд и подход к КП-2 выполняется с юго-восточной стороны, от существующей дороги, перед КП устраивается уширение дороги размером 12 х 4 м.

Подъезд пожарной техники к КП-2 выполняется с юго-восточной стороны, от существующей дороги, расстояние от дороги до КП-2 – 5,5 м.

5.2.3 Трансформаторная подстанция обогрева трубопроводов

Трансформаторная подстанция обогрева трубопроводов (ТП) находится в 3 километрах юго-восточнее площадки размещения БНС (по прямой), в 50 восточнее КП -1.

Подъезд и подход к ТП выполняется с южной стороны, от существующей дороги.

Подъезд пожарной техники выполняется вдоль длинной стороны ТП с западной стороны с устройством разворотной площадки размером 18х18 м.

5.3 Описание инженерной подготовки территории

Инженерная подготовка территории включает комплекс инженерных мероприятий по освоению территории, обеспечивающих размещение проектируемого объекта.

5.3.1 Площадка размещения БНС

Для инженерной защиты проектируемых сооружений предусматриваются следующие мероприятия:

- регулирование стока поверхностных вод с помощью вертикальной планировки территории;
- закрепление грунтов.

Перед началом строительных работ осуществляется подготовка участка строительства, включающая в себя:

- расчистку территории строительства от древесных насаждений в соответствии с п. 6.1.6 СП 4.13130.2013;

– устройство насыпи для размещения площадки БНС в целях защиты территории от подтопления паводковыми водами (см. раздел УКТ1.В.Л530.8.030001.000031.000.YG.0001.R).

Отметка верха насыпи площадки размещения БНС принята по расчету с учетом затопления паводком 1 % обеспеченности, нагона волны и составляет 39,40 (см. раздел УКТ1.В.Л530.8.030001.000031.000.YG.0001.R).

Откосы земляного полотна укрепляются габионными конструкциями (см. раздел УКТ1.В.Л530.8.030001.000031.000.YG.0001.R).

Для отвода поверхностных стоков от территории первого пояса ЗСО с южной стороны площадки размещения БНС выполняется устройство нагорной канавы.

5.3.2 Площадки размещения камер переключения и трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов

Перед началом строительных работ на площадках размещения камер переключения КП-1, КП-2 и трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов осуществляется подготовка участка строительства, включающая в себя вырубку древесных насаждений на расстоянии 50 м (п. 6.1.6 СП 4.13130.2013).

Вдоль границ лесного массива предусмотрено устройство минерализованной полосы шириной 1,5 м, в соответствии с п. 74 Постановления Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 года № 1479.

5.4 Решения по благоустройству территории

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

- твердого покрытия для проезда автотранспорта;
- пешеходных дорожек;
- площадки для мусоросборника;
- установке урны и мусоросборника;
- 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.

У входа в БНС устанавливается урна.

Южнее БНС устраивается бетонированная площадка для мусорного контейнера с установкой по периметру бортового камня и ограждения.

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.

Решения по благоустройству территории площадки БНС представлены в УКТ1.В.Л530.8.040200.000031.000.DP.0001.R, лист 7.

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.

Решения по благоустройству территории камер переключения и трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов представлены в УКТ1.В.Л530.8.040200.000031.000.ДР.0001.Р, листы 9,11.

5.5 Воздействие на атмосферный воздух

5.5.1.1 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.

5.5.2 Оценка шумового воздействия

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

В соответствии с заданием № 705-5ПС-4НФ-ЗД18. Шум 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 противоскользящей 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.

5.6 Водоснабжение и водоотведение

5.6.1 Водоснабжение

Водоснабжение для береговой насосной станции не предусматривается. Раздел ИОС2 не разрабатывался.

5.6.2 Водоотведение

В здании береговой насосной станции запроектирована производственная канализация КЗ, предназначенная для отвода аварийных вод.

Существующие системы водоотведения на площадке строительства отсутствуют.

Система производственной канализации КЗ запроектирована 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.

5.6.3 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 м²;

q₅ - интенсивность дождя, л/с, с 1 га (для данной местности), продолжительностью 5 мин при периоде однократного превышения расчетной интенсивности, равной 1 году, определяемая 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;

q₂₀ - 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 м³. 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 по договору со специализированной организацией, имеющую лицензию на данный вид деятельности.

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

Объём дождевого стока (W_{рез}) в м³, 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.

Ψ_{mid} - средний коэффициент стока для расчетного дождя, см. таблицу 22.

Расчет среднего коэффициента стока расчетного дождя (Ψ_{mid})

Вид поверхности или площади водосбора	Площадь, F_i , га	Доля покрытия от общей площади стока, F_i/F	Коэффициент стока, Ψ_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 Φ - нормированные отклонения от среднего значения при разных значениях обеспеченности, %, и коэффициента асимметрии c_s ;

c_v - коэффициент вариации суточных осадков.

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

По указанной таблице находим ближайшее к пос. 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 Φ 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 Φ 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.

5.7 Оценка воздействия на почву

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 м³.

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 м³. 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.

5.8 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления

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 практически неопасный (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 сметы с территории составляет 5 кг/год с 1 м² площади. Смет с территории осуществляется в теплое время года (три месяца).

В таблице 23 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 22 - Ведомость проездов, тротуаров и площадок береговой насосной станции

Поз.	Наименование	Площадь покрытия, м ²	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 ²
4	Площадка с покрытием из ПГС, тип 4	2110	В ограде – 1627 м ² За оградой – 483 м ²

Как видно из таблицы 16, площадь покрытия проездов, тротуаров и площадок береговой насосной станции составляет 2935,75 м² (812,0+10,0+3,75+2110).

В таблице 24 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 23 - Ведомость проездов, тротуаров и площадок камеры переключений КП-1 и трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов

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

Как видно из таблицы 24, площадь покрытия проездов, тротуаров и площадок камеры переключения КП-1 и трансформаторной подстанции обогрева трубопроводов составляет 836,9 м² (727,8+3,8+8,5+96,8).

В таблице 25 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 24 - Ведомость проездов, тротуаров и площадок камеры переключений КП-2

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

Как видно из таблицы 25, площадь покрытия проездов, тротуаров и площадок камеры переключения КП-2 составляет 160,4 м² (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 м² (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 К, 41 Вт, IP65 – 2 шт.;

Светильники светодиодные для освещения территории насосной (ВЗУ АСММ):

1. Street 9M 4000К, 35 Вт, IP66 – 1 шт.;

2. Street X1 Pro 4000К, 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 приведен в таблице 26.

Таблица 25 - 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 4000К	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 К	2	4380	70080	0,125	4400	0,00055
	INOX LED 50 4000 К	2	4380	70080	0,125	8000	0,001
	Street 9M 4000К	1	4380	109500	0,04	2200	0,000088
	Street X1 Pro 4000К	6	4380	109500	0,24	5000	0,0012
Всего					1,195		0,0045

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 27.

Таблица 26 - 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	Вывоз отходов осуществляется в контейнерах в летний навигационный период на городской полигон г. Якутск. Эксплуатирующая организация полигона – МУП «Жилкомсервис». Номер объекта в ГРОРО: 14-00384-Х-00006-090118.
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	Письмо МУП «Жилкомсервис» ГО «город Якутск», лицензия МУП «Жилкомсервис» ГО «город Якутск» и информация из ГРОРО приведены в ОВОС часть 2, приложение Я
Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	4,916	
Итого 5 класса опасности:		4,916	
Всего		4,9305	

5.9 Оценка воздействия на растительный и животный мир

При строительстве и технологических водоводов предусматривается снос зеленых насаждений. Перечень сносимых деревьев определен по топосъемке, объемы древесины определен и приведен в таблице отходов. Ветки деревьев, кусты, молодые деревца подлежат мульчированию и использованию при благоустройстве площадок.

В настоящее время в части землеустроительных работ по землям лесного фонда, для размещения объектов ОВИН, 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

Так как непосредственно на территории намечаемой деятельности какие-либо виды животных и птиц отсутствуют, в том числе занесенные в Красную книгу, то в процессе работ по строительству ВЗУ ущерб животному миру нанесен не будет.

5.10 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы

5.11 Расчет компенсационной стоимости за снос зеленых насаждений

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 28 и 29.

Таблица 27 - 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 ³	0,7236 413 36,18	УКТ1.В.Л530.8.04020 0.000031.000.ДР.000 1.Р, лист 3	Площадь вырубки определена графически. Количество деревьев – 570 шт на 1 га (очень мелкий редкий лес). Объем древесины – 50 м ³ на 1 га (очень мелкий редкий лес).
2	Вырубка кустарника и мелколесья (ива, ольха), корчевка пней, дробление в щепу	га м ³	0,0231 0,693	УКТ1.В.Л530.8.04020 0.000031.000.ДР.000 1.Р, лист 3	Площадь вырубки определена графически. Объем кустарника и мелколесья – 30 м ³ на 1 га.
Камера переключения КП-2					
1	Вырубка кустарника и мелколесья, корчевка пней, отвозка порубочных остатков до 5 км	га м ³	0,1956 5,9	УКТ1.В.Л530.8.04020 0.000031.000.ДР.000 1.Р, лист 11	Площадь вырубки определена графически. Объем кустарника и мелколесья – 30 м ³ на 1 га.

Таблица 28 - 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 (ОВОС часть 2, приложение III).

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 30 представлена информация об объемах и стоимости древесины.

Таблица 29 - Расчет компенсационной стоимости согласно материально-денежной оценке

Наименование объекта	Площадь, га	Количество, шт.	Объем древесины, м ³	Ставка платы, рублей за 1 м ³	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**.

6 Меры по предотвращению и (или) уменьшению возможного негативного воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

Для снижения возможного негативного воздействия проектируемой береговой насосной станции, камер переключения и технологических водоводов на окружающую среду при эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия.

По охране атмосферного воздуха:

– загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации проектируемого объекта нет. Источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют. Мероприятия по охране атмосферного воздуха не требуются.

По защите от шума:

– допустимые уровни звукового давления приняты по СН 2.2.4/2.1.8.562-96;
– насосное и вентиляционное оборудование предусматривается в малозумном исполнении, с малыми вибрационными показателями;
– присоединение воздухопроводов к вентиляторам осуществляется через гибкие вставки.

Увеличения шумового воздействия от ввода проектируемой береговой насосной станции, камер переключения и технологических водоводов на окружающую среду при эксплуатации не происходит. Дополнительных мероприятий по шумоглушению не требуется.

По оборотному водоснабжению:

– система оборотного водоснабжения не предусматривается.

По защите подземных вод от загрязнения при эксплуатации БНС и технологических водоводов:

– 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 черезждеприемный колодец в емкость объемом 20 м³. Поверхностные стоки из емкости по мере заполнения вывозятся по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

По охране земельных ресурсов:

– поддержание в надлежащем техническом состоянии инженерных сетей;
– организация накопления и своевременного вывоза отходов к местам конечного размещения;
– санитарная очистка территории;
– своевременный ремонт твердых покрытий в зависимости от износа;
– благоустройство территории.

По сбору, накоплению и размещению отходов производства:

– сбор отходов (смет с территории, светильники со светодиодными лампами, обтирочный материал) в контейнеры ТБО на площадке с твердым покрытием;

– вывоз отходов по договору на полигон ТБО, входящий в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО).

По охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания:

- запрет несанкционированной вырубki древесно-кустарниковой растительности;
- 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.

Миграционные пути животных на территории проектируемого объекта отсутствуют.

Эксплуатация береговой насосной станции, камер переключения и технологических водоводов на окружающую среду при эксплуатации не оказывают отрицательного воздействия на объекты растительного и животного мира.

7 Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды

Учитывая, что источников выбросов загрязняющих веществ на площадке береговой насосной станции нет, постоянного персонала на площадке нет, считаем разработка предложений ПЭК и ПЭМ не целесообразна.

8 Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

Неопределенности в определении воздействий при проведении оценки воздействия на окружающую среду – отсутствуют.

9 Обоснование выбора варианта реализации планируемой деятельности

В соответствии с техническим заданием предусмотрен один вариант строительства ВЗУ и технологических водоводов.

10 Сведения о проведении общественных обсуждений, направленных на информирование граждан и юридических лиц о планируемой деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду

Для информирования населения и общественности о предполагаемом строительстве планируется проведение общественных слушаний.

Общественные слушания предусматривается провести в администрации Усть-Куйга.

Объект обсуждения общественности – ОВОС.

Заказчиком подготовлен материал о предстоящем строительстве для публикации в СМИ федерального, регионального и местного уровня.

Реестр замечаний, вопросов и предложений общественности, поступивших в общественную приемную за период проведения общественных обсуждений, направляется Заказчику для учета в материалах ОВОС.

11 Результаты оценки воздействия на окружающую среду

При эксплуатации проектируемого объекта источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Фоновые концентрации по всем загрязняющим веществам не превышают ПДК для населенных мест.

Акустические расчеты показали, что при работе систем вентиляции допустимые уровни звука на границе жилой зоны соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Разработка дополнительных мероприятий по снижению шума не требуется.

При эксплуатации образуются отходы 4 и 5 класса опасности в количестве 4,9305 т/год.

После окончания строительства в соответствии с нормативными требованиями предусматривается благоустройство прилегающей территории. Подъезды, проезды, тротуары предусматриваются с твердым покрытием.

При эксплуатации объекта не утилизируемые отходы не образуются.

Уровень воздействия объекта на окружающую среду при его эксплуатации является допустимым.

Объект намечаемой хозяйственной деятельности рекомендуется к реализации.

12 Резюме нетехнического характера

Материалами проекта предусматривается строительство:

а) объекты производственного назначения

- водозаборные сооружения;
- береговая насосная станция;
- противопожарные резервуары;
- камеры переключений;
- трансформаторная подстанция (КТП 10/0,4 кВ);

б) линейные объекты

- трасса технологических водоводов производственного водоснабжения;
- трансформаторная подстанция обогрева трубопроводов
- подъездная автомобильная дорога к БНС.

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

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.

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

Оценка шумового воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации технологического оборудования не превышает установленных нормативов ПДУ в жилой зоне (см. п. 5.6.2).

Отходы при эксплуатации передаются организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

Предусматривается комплексное благоустройство территории с прокладкой дорог и проездов, пешеходных дорожек.

Покрытие дорог предусмотрено из ПГС, толщиной слоя 0,20 м, покрытие площадок перед входом в БНС и пешеходных дорожек – из щебня фракции 20-40 мм, толщиной 0,2 м.

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 м³. 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 по договору со специализированной организацией, имеющую лицензию на данный вид деятельности.

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду при строительстве ВЗУ и технологических водоводов (том МООС):

– уровень загрязнения атмосферного воздуха в жилой зоне без учета фона по всем загрязняющим вещества не превышает 0,1 ПДК, с учетом фона не превысит 0,4 ПДК для населенных мест.

– строительные отходы и отходы при эксплуатации передаются организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности и подлежат размещению на полигоне ТБО, который внесен в государственный реестр размещения отходов (ГРОРО).

При строительстве и эксплуатации объекта не утилизируемые отходы не образуются.

Представляется возможность сделать вывод о допустимом воздействии объекта на окружающую среду.

Объект намечаемой хозяйственной деятельности рекомендуется к реализации.

13 Особенности подготовки материалов оценки воздействия на окружающую среду

Особенностей при подготовке материалов оценки воздействия на окружающую среду в отношении отдельных видов хозяйственной и иной деятельности нет.

14 Перечень сокращений

ОВОС		оценка воздействия на окружающую среду
АС	-	атомная станция
АСММ	-	атомная станция малой мощности
БНС	-	береговая насосная станция
б/н	-	без названия
СЗЗ	-	санитарно-защитная зона
ЗСО		зона санитарной охраны
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
ПДК _{м.р.}	-	предельно-допустимая максимальная разовая концентрация
ПДК _{р.х.}		предельно-допустимая концентрация в водоеме, предназначенного для рыбохозяйственных целей
ПДК _{с.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

15 Перечень ссылочных нормативных документов

ISO 9000:2015	Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь
ISO 9001:2015	Системы менеджмента качества. Требования
ГОСТ Р ИСО 9000–2015	Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь
ГОСТ Р ИСО 9001–2015	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
ГОСТ 17.5.3.06-85	Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ не устанавливают норму снятия плодородного слоя почвы
ГОСТ 17.5.3.05-84	Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию
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 131.13330.2020	Строительная климатология 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.

