



Заказчик – АО «Концерн Росэнергоатом»

МАТЕРИАЛЫ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

на осуществление деятельности в области использования атомной
энергии по размещению объекта «Строительство атомной
электрической станции малой мощности с реакторной установкой
РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт»
в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия)

УКТ1.C.L530.0.000000.000000.000.GY.0001.R

Инв. № 121-_____

Директор Обособленного
подразделения АСММ

А.В. Анищенко

Главный инженер АСММ

Д.К. Синюшин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Содержание

1	Нормативные ссылки.....	3
2	Термины, определения и сокращения	4
2.1	Сокращения	4
3	Аннотация.....	5
4	Общие сведения о юридическом лице, осуществляющем деятельность в области использования атомной энергии	6
5	Сведения об основной хозяйственной и иной деятельности, сопряженной с осуществлением деятельности в области использования атомной энергии.....	7
5.1	Структура управления и технического обеспечения	11
5.2	Перечень подразделений.....	12
6	Сведения о радиоактивных отходах, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять	15
7	Оценка воздействия на окружающую среду в результате осуществления лицензируемого вида деятельности.....	17
8	Сведения о деятельности по обращению с радиоактивными отходами	18
8.1	Обращения с жидкими радиоактивными отходами	18
8.2	Обращения с твердыми радиоактивными отходами	21
8.3	Обращение с газообразными радиоактивными отходами	25
9	Сведения об участии общественности при принятии решений, касающихся лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии	29
10	Сведения о разработчиках и согласующих	31
	Приложение А (обязательное) Учредительные документы.....	32
	Приложение Б (обязательное) Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду	73

1 Нормативные ссылки

Документ разработан на основании следующих 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
№190–ФЗ от 29.12.2004	Градостроительный кодекс Российской Федерации
Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию
ГОСТ 21.110–2013	Система проектной документации для строительства.
№170–ФЗ от 21.11.1995	Спецификация оборудования, изделий и материалов
№174–ФЗ от 23.11.1995 г.	Федеральный закон «Об использовании атомной энергии»
Приказ № 372 от 16.05.2000	Об экологической экспертизе
	Приказ Госкомэкологии РФ «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»
Приказ Ростехнадзора от 10.10.2007 N 688 от 10 октября 2007 г.	Об утверждении Методических рекомендаций по подготовке представляемых на государственную экологическую экспертизу материалов обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии
НП-001-15	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций

2 Термины, определения и сокращения

2.1 Сокращения

АЗ	- аварийная защита
АС	- атомная станция
АЭС	- атомная электростанция
БВ	- бассейн выдержки
БХ	- блок хранения
ГО	- герметичное ограждение
ГРО	- газообразные радиоактивные отходы
ЖРО	- жидкие радиоактивные отходы
ОВОС	- оценка воздействия на окружающую среду
ОИОС	- отработавшие ионообменные смолы
ПАТЭС	- плавучая атомная теплоэлектростанция
ПГ	- парогенератор
РАО	- радиоактивные отходы
РУ	- реакторная установка
СМИ	- средства массовой информации
ЦА	- центральный аппарат

3 Аннотация

Настоящие материалы обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии на размещение объекта «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт» в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» для представления на государственную экологическую экспертизу с целью оценки соответствия намечаемой лицензируемой деятельности экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.

В целях обеспечения единообразия материалов обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии настоящий документ выполнен в соответствии с методическими рекомендациями, утверждёнными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10 октября 2007 г. № 688.

4 Общие сведения о юридическом лице, осуществляющем деятельность в области использования атомной энергии

Общие сведения о юридическом лице, организационно-правовая форма, место нахождения, юридический адрес, сведения о постановке на учет в налоговом органе, данные свидетельства о государственной регистрации юридического лица представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Общие сведения о юридическом лице

Наименование юридического лица	Акционерное общество «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (АО «Концерн Росэнергоатом»)
Руководитель	Генеральный директор Петров Андрей Ювенальевич
Юридический адрес	109507, г. Москва, ул. Ферганская, д. 25
Почтовый адрес	109507, г. Москва, ул. Ферганская, д. 25
Регион (субъект Федерации)	г.Москва
Телефон	+7 (495) 647-41-89
Факс	+7 (495) 647-46-03
E-mail	info@rosenergoatom.ru
Лист записи Единого государственного реестра юридических лиц	ОГРН № 5087746119951, Форма № Р50007, выдана Межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве 18 мая 2020 года
Свидетельство о постановке на учет в налоговом органе	Серия 77 № 017627803 от 17.09.2008 г., выдано инспекцией Федеральной налоговой службы № 21 по г. Москве
ИНН	7721632827

Копии учредительных документов представлены в Приложении А.

5 Сведения об основной хозяйственной и иной деятельности, сопряженной с осуществлением деятельности в области использования атомной энергии

Акционерное общество «Концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (АО «Концерн Росэнергоатом») создано в результате преобразования федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (концерн «Росэнергоатом») в соответствии с Федеральным законом от 21 декабря 2001 г. №178-ФЗ «О приватизации государственного и муниципального имущества», Федеральным законом от 26 декабря 1995 г. №208-ФЗ «Об акционерных обществах» (далее — Федеральный закон «Об акционерных обществах»), Федеральным законом от 05 февраля 2007 г. №13 -ФЗ «Об особенностях управления и распоряжения имуществом и акциями организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Указом Президента Российской Федерации от 27 апреля 2007 г. №556 «О реструктуризации атомного энергопромышленного комплекса Российской Федерации», постановлением Правительства Российской Федерации от 26 мая 2007 г. №319 «О мерах по созданию открытого акционерного общества «Атомный энергопромышленный комплекс» и является его правопреемником.

АО «Концерн Росэнергоатом» является эксплуатирующей организацией в соответствии с законодательством Российской Федерации в области использования атомной энергии и несет всю полноту ответственности за обеспечение ядерной, радиационной, технической, пожарной и экологической безопасности на всех этапах жизненного цикла АЭС, включая меры по ликвидации аварийных ситуаций.

АО «Концерн Росэнергоатом» действует на основе Устава, утверждённого решением Общего собрания акционеров Акционерного общества «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (протокол от 23 апреля 2020 г. № 30).

Основная цель деятельности АО «Концерн Росэнергоатом» – обеспечение безопасного и экономически эффективного производства электрической энергии и мощности, тепловой энергии и получение прибыли за счет осуществления их купли-продажи (поставки), а также за счет осуществления видов деятельности, указанных в Уставе АО «Концерн Росэнергоатом» (ред. от 08.08.2019), и иных, не запрещенных федеральными законами.

В состав АО «Концерн Росэнергоатом» входят 11 действующих атомных станций, включая плавучую атомную теплоэлектростанцию (ПАТЭС), которые наделены статусом филиалов.

В своей деятельности эксплуатирующая организация руководствуется:

- законодательством Российской Федерации;
- указами президента Российской Федерации;
- постановлениями и решениями правительства России;
- приказами и указаниями Федерального агентства по атомной энергии (Росатома);
- Федеральной целевой программой «Развитие атомного энергопромышленного комплекса России на 2012 - 2020 годы»;
- приказами и указаниями других министерств и ведомств, распространяющимися на объекты и сферы деятельности эксплуатирующей организации;
- федеральными нормами и правилами;
- отраслевыми нормативными документами;
- уставом эксплуатирующей организации.

Основная деятельность концерна осуществляется на основании Федерального закона РФ «Об использовании атомной энергии» от 21.11.95 № 170-ФЗ (в ред. от 25.06.2012).

В соответствии с НП-001-15, для осуществления деятельности в области атомной энергии АО «Концерн Росэнергоатом» имеет разрешения (лицензии), выданные органами государственного регулирования безопасности, на право ведения работ в области использования атомной энергии. Концерн имеет лицензии Ростехнадзора на сооружение, эксплуатацию, проектирование и конструирование атомных станций (блоков атомных станций), полученные в соответствии с «Положением о лицензировании деятельности в области использования атомной энергии».

Организационная деятельность эксплуатирующей организации на каждом из этапов жизненного цикла АЭС по получению лицензий государственных надзорных органов на площадку для строительства, сооружение и эксплуатацию АЭС заключается в выполнении процедур в соответствии с «Требованиями к составу комплекта документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности ядерной установки, радиационного источника, пункта хранения и/или заявленной деятельности» (Административный регламент предоставления Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору государственной услуги по лицензированию деятельности в области использования атомной энергии).

Виды деятельности эксплуатирующей организации:

- Обеспечение защиты сведений, составляющих государственную и коммерческую тайны;
- Выполнение функций эксплуатирующей организации ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ в порядке, установленном законодательством Российской Федерации;
- Размещение, сооружение, эксплуатация и вывод из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов;
- Безопасное для работников объектов использования атомной энергии и населения обращение с ядерными материалами и радиоактивными веществами, в том числе при производстве, использовании, хранении, переработке, транспортировании и захоронении;
- Координация разработки, утверждения, ввода в действие, выполнения и оценки результативности выполнения общих программ обеспечения качества объектов использования атомной энергии и частных программ обеспечения качества деятельности в области использования атомной энергии на всех этапах жизненного цикла ядерной установки, радиационного источника и пункта хранения;
- Разработка и реализация мер по предотвращению аварий на ядерной установке, радиационном источнике и в пункте хранения, и по снижению их негативных последствий для работников указанных объектов, населения и окружающей среды;
- Проведение работ по организации оказания экстренной помощи атомными станциями в случаях радиационно-опасных ситуаций;
- Осуществление учета индивидуальных доз облучения работников объектов использования атомной энергии;
- Разработка и реализация в пределах своей компетенции мер по защите работников и населения в случае аварии на ядерной установке, на радиационном источнике или в пункте хранения;
- Осуществление учета и контроля ядерных материалов и радиоактивных веществ;
- Разработка и реализация мер пожарной безопасности;
- Осуществление радиационного контроля в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения;

- Деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов 1-5 класса опасности;
- Осуществление подбора, подготовки поддержания квалификации работников ядерной установки, радиационного источника, пункта хранения и создание для них необходимы социально-бытовых условий на производстве;
- Информирование населения о радиационной обстановке в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения;
- Обращение с радиоактивными отходами при их хранении, переработке, транспортировании и захоронении;
- Использование ядерных материалов и/или радиоактивных веществ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- Проектирование и конструирование ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов;
- Производство электроэнергии атомными электростанциями;
- Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) атомными электростанциями;
- Купля-продажа (поставка) электрической энергии и мощности;
- Купля-продажа (поставка) тепловой энергии;
- Распределение электроэнергии на всех видах электростанций;
- Распределение электроэнергии по электрическим сетям среди потребителей (населения, промышленных предприятий и т.п.);
- Деятельность по обеспечению работоспособности атомных электростанций;
- Деятельность по оперативно-диспетчерскому управлению технологическими процессами в тепловых сетях;
- Осуществление в соответствии с законодательством Российской Федерации функции инвестора, технического заказчика и заказчика-застройщика при строительстве объектов атомной энергетики, электроэнергетики и других объектов;
- Осуществление физической защиты ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения, ядерных материалов и радиоактивных веществ;
- Организация в пределах своей компетенции деятельности по противодействию угрозе ядерного терроризма, незаконному обороту ядерных материалов и радиоактивных веществ, а также незаконному распространению ядерных технологий;
- Технические испытания, исследования и сертификация;
- Сертификация производств организаций -изготовителей продукции для АО «Концерн Росэнергоатом»;
- Деятельность по обеспечению работоспособности тепловых сетей;
- Монтаж, наладка, ремонт и техническое обслуживание теплотехнического и другого технологического оборудования, аппаратуры и средств защиты тепловых сетей;
- Эксплуатация взрывопожароопасных производственных объектов;
- Эксплуатация химически опасных производственных объектов;
- Производство электромонтажных работ;
- Производство работ по монтажу, ремонту и обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений;
- Деятельность в области гидрометеорологии и смежных с ней областях (за исключением указанной деятельности, осуществлением в ходе инженерных изысканий, выполняемых для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства);
- Медицинская деятельность;

- Деятельность в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих) за исключением случая, если эти источники используются в медицинской деятельности);
- Деятельность, связанная с использованием возбудителей инфекционных заболеваний человека и животных (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется в медицинских целях);
- Перевозка пассажиров автомобильным транспортом, оборудованным для перевозок более восьми человек;
- Осуществление международных автомобильных перевозок грузов и пассажиров;
- Погрузочно-разгрузочная деятельность на железнодорожном транспорте;
- Деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, размещению опасных отходов (промышленные);
- Деятельность по изготовлению и ремонту средств измерений;
- Проектирование зданий и сооружений;
- Строительство зданий и сооружений;
- Деятельность в области оказания услуг связи;
- Телевизионное вещание и радиовещание;
- Осуществление внешнеэкономических операций;
- Использование природных ресурсов, в том числе недр (водопользование и добыча подземных вод);
- Образовательная деятельность;
- Консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления;
- Консультирование по вопросам финансового управления предприятием, кроме консультирования по вопросам налогообложения, проектирования систем бухгалтерского учета, программ учета производственных затрат, процедур контроля исполнения бюджета;
- Консультирование по вопросам управления маркетингом;
- Консультирование по вопросам управления людскими ресурсами;
- Консультирование по вопросам планирования, организации, обеспечения эффективности и контроля, оценки стоимости объектов гражданских прав;
- Предоставление услуг по обеспечению связей с общественностью;
- Руководство проектами: координация и надзор за расходованием ресурсов, подготовка графиков выполнения работ, координация работы субподрядчиков, контроль за качеством выполнения работ и т.д.;
- Предоставление прочих услуг, связанных с управлением предприятием;
- Деятельность по обеспечению общественного порядка и безопасности;
- Деятельность по обеспечению работоспособности электрических сетей;
- Монтаж, наладка, ремонт и техническое обслуживание электротехнического оборудования, аппаратуры и средств защиты электрических сетей;
- Производство общестроительных работ по строительству атомных станций;
- Производство общестроительных работ по строительству зданий, стадионов, гимнастических залов, бассейнов, закрытых катков, теннисных кортов и т.п.;
- Производство общестроительных работ по строительству водоочистных сооружений;
- Инженерные изыскания для строительства;
- Маркшейдерские работы, инженерно-геологические, экологические изыскания для строительства, проектных, строительно-монтажных работ, включая изыскательские работы, связанные с ремонтом и реставрацией;
- Деятельность в области архитектуры, инженерно-техническое проектирование в промышленности и строительстве;

- Обеспечение защиты сведений, составляющих государственную тайну, в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- Проведение работ, связанных с осуществлением мероприятий и (или) оказанием услуг по защите государственной тайны;
- Проведение работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Проведение работ, связанных с созданием средств защиты информации, содержащей сведения, составляющие государственную тайну;
- Осуществление деятельности в области защиты информации с использованием шифровальных (криптографических) средств и оказание услуг в этой сфере деятельности;
- Осуществление мероприятий по технической защите информации, содержащей сведения, составляющие государственную тайну, и оказание услуг в этой сфере деятельности;
- Осуществление мероприятий по технической защите конфиденциальной информации, не содержащей сведения, составляющие государственную тайну, и оказание услуг в этой сфере деятельности;
- Выполнение функций по обеспечению экономической безопасности АО «Концерн Росэнергоатом» в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- Проведение работ, связанных с обеспечением режима коммерческой тайны в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- Обеспечением подбора, подготовки и поддержания квалификации работников АО «Концерн Росэнергоатом»;
- Обеспечение численности и квалификации персонала, отвечающего за обеспечение социальной безопасности на уровне, достаточном для выполнения своих задач;
- Обработка данных;
- Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук;
- Осуществление операций с драгоценными металлами и драгоценными камнями;
- Метрологическое обеспечение;
- В случаях, предусмотренных Законодательством Российской Федерации, АО «Концерн Росэнергоатом» может заниматься отдельными видами деятельности только на основании специального разрешения (лицензии), членства в саморегулируемой организации или выданного саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к определенному виду работ.

В соответствии с Уставом АО «Концерн Росэнергоатом» общество в установленном порядке может создавать филиалы. Филиалы осуществляют свою деятельность от имени АО «Концерн Росэнергоатом».

Филиалы АО «Концерн Росэнергоатом» действуют на основании положений, утверждаемых Советом директоров АО «Концерн Росэнергоатом». Филиалы не являются юридическими лицами, наделяются АО «Концерн Росэнергоатом» имуществом.

5.1 Структура управления и технического обеспечения

Организационная структура управления и технического обеспечения эксплуатационной деятельностью основана на функциональном разграничении полномочий и ответственности руководителей Концерна и установлена в соответствии с Положением об ЭО, утверждённым приказом от 01.04.2011 №397.

ЭО наделяет административное руководство АЭС необходимыми полномочиями, обеспечивает необходимыми финансовыми и материально-техническими ресурсами, нормативными документами и научно-технической поддержкой, организывает физическую защиту и пожарную охрану АЭС, осуществляет непрерывный контроль

безопасности энергоблоков АЭС, обеспечивает подбор, подготовку персонала и создание условий, в которых безопасность рассматривается как жизненно важное дело и предмет личной ответственности каждого работника из числа персонала.

Полномочия и ответственность административного руководства эксплуатацией энергоблоков АЭС реализуют руководители филиалов Концерна – атомных станций в соответствии с организационной структурой филиала, устанавливаемой организационно-распорядительными документами Концерна.

Задачи, функции в части выполнения функций ЭО, права руководителей и структурных подразделений Концерна, их взаимодействие, в том числе с внешними организациями, а также ответственность за выполнение возложенных обязанностей определены в положениях о подразделениях Концерна, должностных инструкциях, организационно-распорядительных документах Концерна.

Организационная структура Концерна утверждена Советом директоров ОАО «Концерн Росэнергоатом» и введена в действие приказом от 03.08.2012 №9/711-П. В последующем, соответствующими приказами вносились изменения в организационную структуру Концерна. Последние изменения внесены приказом Концерна от 18.01.2021 №9/01/51-П.

Организационная структура Концерна приведена на рисунке 1.

Структурно Концерн состоит из центрального аппарата (ЦА) и филиалов Концерна.

ЦА Концерна осуществляет координацию и общее управление деятельностью на всех этапах жизненного цикла АЭС, включая участие в организации и контроле выбора площадки, проектирования, сооружения, ввода в эксплуатацию, эксплуатации, вывода из эксплуатации. Атомные станции, являющиеся филиалами Концерна, осуществляют производство электрической и тепловой энергии при безусловном обеспечении безопасной, надежной и экономически эффективной работы энергоблоков.

5.2 Перечень подразделений

Структурные подразделения Концерна и привлекаемые на договорной основе поддерживающие специализированные организации в полной мере обеспечивают виды деятельности ЭО, необходимые на протяжении жизненного цикла энергоблока АЭС:

- проектирование и сооружение;
- предэксплуатационная подготовка;
- техническое обеспечение эксплуатации.

Перечень подразделений Концерна из приведенных на рисунке 1 обеспечивающих указанные виды деятельности ЭО, их основные функции и направления деятельности приведены далее в зависимости от подчинения руководителям Концерна.

Приложение к приказу
АО «Концерн Росэнергоатом»
от 08.12.2017 № 9/01/51-1/

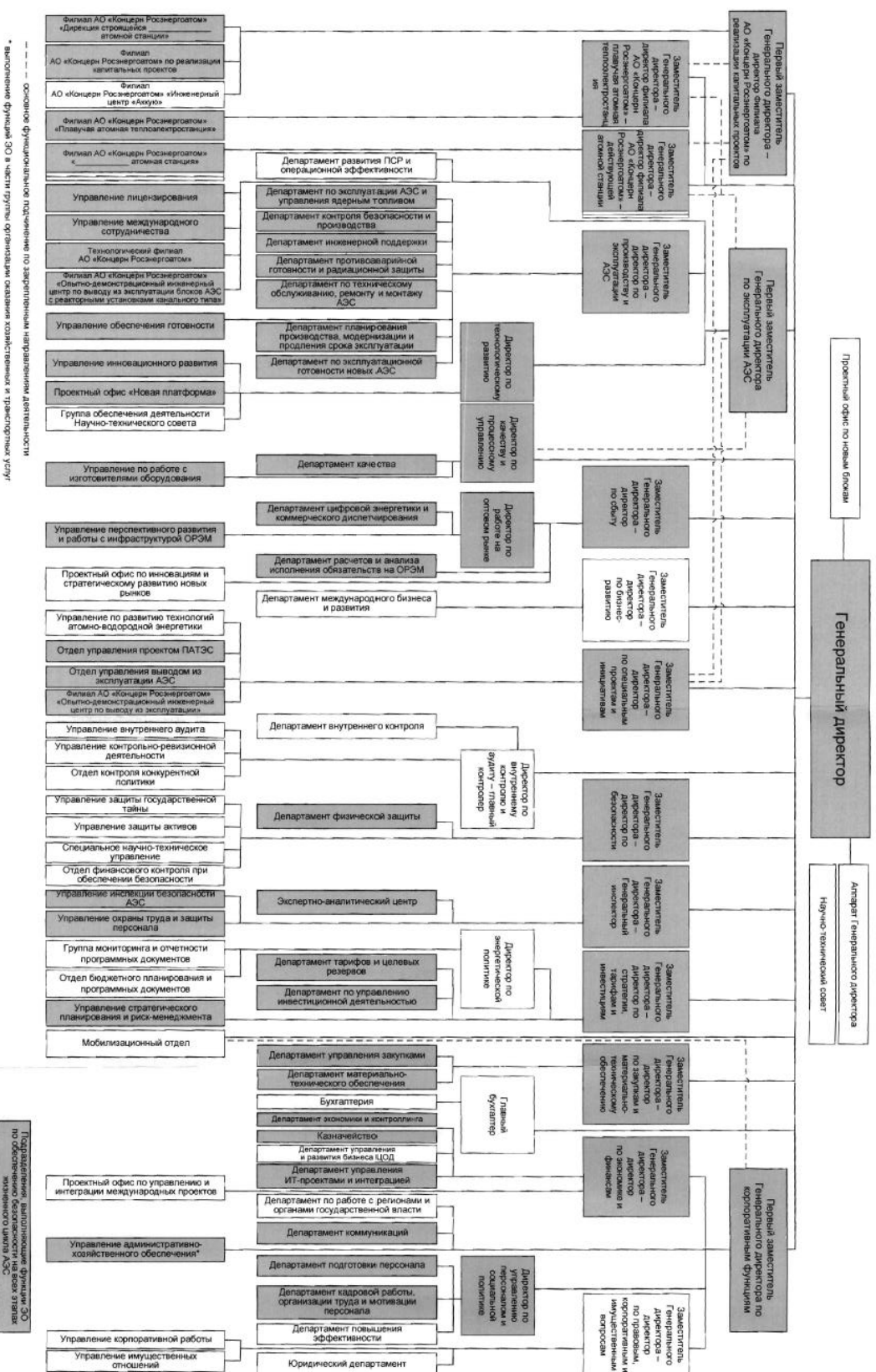


Рисунок 1 - Организационная структура Концерна

5.2.1 Сведения о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» АСММ с РУ РИТМ-200Н

Для целей эксплуатации атомной электрической станции малой мощности на базе реакторной установки РИТМ-200Н в Якутии будет создан филиал АО «Концерн Росэнергоатом».

Организационная структура и штатное расписание АСММ с РУ РИТМ-200Н в Якутии будут разработаны в рамках этапа «Проектирование».

6 Сведения о радиоактивных отходах, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять

В таблице 4 приведены обобщенные сведения о радиоактивных отходах, образующихся при эксплуатации АСММ с РУ РИТМ-200Н.

Таблица 2 - Сведения о радиоактивных отходах, образующихся при эксплуатации АСММ с РУ РИТМ-200Н

Наименование радиоактивного отхода	Вид радиоактивного отхода	Классификация	Опасные свойства отхода	Виды работ в рамках лицензируемого вида деятельности по обращению с радиоактивными отходами*	Периодичность поступления (обращения) отходов	Ориентировочные объемы радиоактивных отходов, т
1	2	3	4	5	6	7
Элементы оборудования РУ, отработавшая шихта фильтров, образующиеся при технологических операциях радиоактивных отходов (стружка, опилки и пр.), специнструмент, снегоподжиг, средства индивидуальной защиты, кабельная продукция и пр.	ТРО	НАО и ОНАО	54Mn, 60Co, 90Sr+90Y, 134Cs, 137Cs+137mBa Активность <= 1х10 ⁴ кБк/кг	C+П+K+T+X	За период эксплуатации активной зоны, включая перегрузку реактора и ППР	55,56
		САО	54Mn, 55Fe, 60Co, 63Ni, 134Cs, 137Cs+137mBa Активность <= 1х10 ⁷ кБк/кг	C+П+K+T+X	За период эксплуатации активной зоны, включая перегрузку реактора и ППР	52,25
		ВАО	54Mn, 55Fe, 60Co, 63Ni, 137Cs+137mBa, 144Ce+144Pr Активность < 1х10 ⁷ кБк/кг	C+K+T+X	За период эксплуатации активной зоны, включая перегрузку реактора и ППР	11,25
		НАО (контурные воды)	54Mn, 60Co, 90Sr+90Y, 134Cs, 137Cs+137mBa, 144Ce+144Pr Активность <= 1х10 ³ кБк/кг	C+П+K+T+X	За период эксплуатации активной зоны, включая перегрузку реактора и ППР	62
Контурные воды, дезактивационные воды, воды контура охлаждения прореакторного хранилища ОЯТ	ЖРО	НАО (дезактивационные воды)	54Mn, 60Co, 90Sr+90Y, 134Cs, 137Cs+137mBa, 144Ce+144Pr Активность <= 1х10 ³ кБк/кг	C+П+K+T+X	За период эксплуатации активной зоны, включая перегрузку реактора и ППР	38
		НАО (воды контура охлаждения прореакторного хранилища ОЯТ)	54Mn, 60Co, 90Sr+90Y, 134Cs, 137Cs+137mBa Активность <= 1х10 ³ кБк/кг	C+П+K+T+X	За период эксплуатации активной зоны, включая перегрузку реактора и ППР	295
Активация входящего в состав воздуха аргона в помещении РУ; отбор проб теплоносителя первого контура для контроля радиохимического режима первого контура; технологическая служба газов из реактора перед проведением перегрузки ОТВС; - выброс при работе на отработке реакторе в период перегрузки ОТВС	ГРО	Газовый выброс (работа на мощности)	85mK, 87K, 88K, 133Xe, 135Xe, 138Xe, 131I, 132I, 134I, 135I, 41Ar Активность = 3,6х10 ¹¹ Бк/год	-	Постоянно в течение времени работы активной зоны	-
		Газовый выброс (перегрузка реактора)	85K, 133Xe, 135Xe, 131I, 132I, 133I, 58Co, 60Co, 95Zr, 95Nb, 103Ru, 106Ru, 134Cs, 137Cs, 141Ce, 144Ce Активность = 8,12х10 ¹² Бк/год (в течение перегрузки)	-	Один раз в 6-7 лет (перегрузка реактора)	-

* - с - сбор, п - переработка, к - кондиционирование, т - транспортирование, х - хранение

7 Оценка воздействия на окружающую среду в результате осуществления лицензируемого вида деятельности

Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду при размещении объекта «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт» в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) приведены в Приложении Б.

8 Сведения о деятельности по обращению с радиоактивными отходами

Основными источниками образования радиоактивных веществ на станции являются продукты деления урана-235 при нейтронном облучении топлива активной зоны, активация нейтронами конструкционных материалов, примесей теплоносителя первого контура и воздуха в приреакторном пространстве герметичного ограждения РУ.

При эксплуатации АСММ образуются жидкие, твердые и газообразные радиоактивные отходы (РАО).

Жидкими РАО являются: концентраты солей (кубовый остаток), отработавшие сорбенты и пульпа фильтров первого контура, шламы и пульпы отработавших фильтрующих материалов, образующиеся в процессе переработки жидких радиоактивных сред (ЖРС) (трапных, контурных) и эксплуатации установок систем сбора и концентрирования ЖРО а так же возможные протечки от технологического оборудования. В соответствии с современными требованиями в проекте предусмотрены технологии и технические решения, обеспечивающие минимизацию объёмов образующихся РАО. Отходы относятся к низко- и среднеактивным отходам в соответствии классификацией СП АС-03.

Твёрдыми РАО являются отработавшее технологическое оборудование и фильтры системы вентиляции, отработавшие шихты фильтров 1 контура, инструмент, спецодежда, а также отверждённые жидкие радиоактивные среды. В проекте предусмотрены технологии и технические средства, обеспечивающие переработку, безопасное хранение и транспортировку твёрдых РАО. Образующиеся твердые РАО, за исключением внутриреакторных (категория высокоактивных отходов), относятся к низко- и среднеактивным отходам в соответствии с классификацией СП АС-03.

Газообразными РАО являются технологические газовые сдувки из оборудования и баков, содержащих теплоноситель 1 контура, газовые сдувки баков вспомогательных систем, а также воздух систем вентиляции зоны контролируемого доступа.

Основным источником загрязнения воздуха помещений реакторного здания при нормальном режиме АС, являются неорганизованные протечки теплоносителя первого контура через неплотности технологического оборудования, расположенного в реакторном и аппаратном помещениях. Радиоактивные отходы являются составной частью работы АС и подлежат временному хранению на территории АС.

8.1 Обращения с жидкими радиоактивными отходами

Система обращения с жидкими радиоактивными отходами включает в себя системы для сбора, переработки, временного хранения и отверждения жидких радиоактивных сред (ЖРС).

В основу проектирования системы положено обеспечение сокращения объемов ЖРС и нераспространения их за пределы АС.

Система обращения с ЖРС спроектирована таким образом, чтобы обеспечивать в полном объеме прием, временное хранение и переработку ЖРС.

К системам обращения с ЖРС относятся такие системы:

- система сбора трапных вод и стоков от саншлюзов в зданиях реактора (10UJA) и спецкорпуса (10UYC);
- система сбора протечек и дезактивационных вод в зданиях 10UJA и 10UYC
- система сбора контурных вод в здании 10UJA;
- система промежуточного хранения жидких радиоактивных отходов (10КРК) в здании 10UYC;

- системы концентрирования в здании 10УУС;
- системы цементирования в здании 10УУС;
- система пиролиза отработавших ионообменных смол (ОИОС), сорбентов и шламов в здании 10УУС.

В систему сбора радиоактивных сред поступают следующие среды, образующиеся в процессе эксплуатации АС (трапные воды):

- технологические дренажи оборудования;
- сливы от дезактивации помещений и оборудования;
- неорганизованные протечки радиоактивных сред;
- сливы после опорожнения систем;
- неорганизованные протечки нерадиоактивных сред (вода промконтура, реагенты и т.п.);
- сливы от регенераций, взрыхления, отмывок фильтров установок спецочистки;
- воды гидровыгрузок и гидроперегрузок фильтрующих материалов фильтров установок спецочистки;
- сливы от радиохимических лабораторий оперативного контроля и зоны контролируемого доступа;
- сливы отбора проб;
- сливы от промывок ПГ (в случае их загрязнения).

С целью минимизации объема собранных жидких радиоактивных сред, перед их дальнейшей переработкой и с целью возврата большей их части в технологический цикл АС, жидкие радиоактивные среды подвергаются переработке и очистке в системах сбора трапных вод и концентрирования.

Переработка трапных вод включает в себя несколько стадий: очистка от радиоактивных веществ в блоке окисления, фильтрация на мембранных фильтрах, обессоливание на выпарном аппарате, очистка на селективном фильтре (при необходимости).

Образующийся в процессе переработки трапных вод нерадиоактивный концентрат солей после дальнейшего концентрирования и осушки направляется на полигон промышленных отходов.

Образующиеся в процессе переработки трапных вод жидкие радиоактивные концентрированные растворы с содержанием взвешенных частиц до 400 г/л, подвергаются промежуточной выдержке (хранению) с целью накопления достаточного их объема перед дальнейшей переработкой на установке цементирования.

Наряду с жидкими радиоактивными средами с содержанием взвешенных частиц до 400 г/л, промежуточной выдержке (хранению) перед дальнейшей переработкой на установке цементирования подвергаются следующие жидкие радиоактивные среды:

- отработанные ионообменные смолы (фильтрующие материалы, сорбенты);
- шлам.

В соответствии с «Правилами безопасности при обращении с радиоактивными отходами атомных станций» НП-002-15 при проектировании системы обращения с ЖРО принято следующее:

- для обеспечения приема полного объема и промежуточного хранения ЖРО для распада короткоживущих радионуклидов перед дальнейшей переработкой предусмотрены баки промежуточного хранения ЖРО;
- предусмотрен резервный бак, объемом равным максимальному объему бака промежуточного хранения ЖРО в случае их полного заполнения, либо в случае вывода в ремонт одного;

- для обеспечения локализации жидких радиоактивных отходов в случае разгерметизации емкостей или трубопроводов системы, каждый бак системы расположен в отдельном герметичном боксе с гидроизоляцией и облицовкой коррозионностойкой сталью аустенитного класса, в боксах предусматривается автоматическая сигнализация появления влаги;
- для уменьшения выхода радионуклидов в рабочее помещение, баки находятся под разрежением, создаваемым газодувками. Сдувки из баков направляются в систему очистки сдувок из оборудования жидких радиоактивных отходов;
- для предотвращения образования взрывоопасных концентраций водорода в свободном объеме емкости, к бакам сорбентов и резервному баку предусмотрен подвод азота;
- для защиты от перелива предусмотрен дублированный контроль за уровнем среды каждого бака системы (100 % резервирование в случае выхода из строя одного из датчика контроля уровня).

После промежуточной выдержки (хранения) среды направляются на дальнейшую переработку на установке цементирувания, с расфасовкой цементного компаунда в контейнеры типа НЗК-150-1,5П, либо в специальные сертифицированные бочки емкостью 0,2 м³. Окончательное решение о способе хранения будет установлено в проектной документации.

Система переработки вод спецпрачечной

Система переработки вод спецпрачечной входит в состав системы концентрирования в здании 10UYC и предназначена для переработки стоков спецпрачечной, дренажных вод, вод дезактивации помещений и душевых вод при неблагоприятных показателях качества.

Переработка вод спецпрачечной включает в себя несколько стадий очистки: очистка от радиоактивных веществ в блоке окисления, фильтрация на мембранных фильтрах, обессоливание на установке обратного осмоса, концентрирование в концентрате солей и сушка концентрированных отходов.

Радиоактивные отходы после переработки вод спецпрачечной направляются на отверждение на установку цементирувания.

Нерadioактивный концентрат солей после осушки направляется на полигон промышленных отходов.

Установка цементирувания жидких радиоактивных сред

Установка цементирувания предназначена для отверждения жидких радиоактивных сред, образующихся от зданий зоны контролируемого доступа, с расфасовкой цементного компаунда в контейнеры НЗК-150-1,5П либо в специальные сертифицированные бочки емкостью 0,2 м³. Окончательное решение о способе хранения будет установлено в проектной документации.

Конечный продукт (цементный компаунд) должен соответствовать требованиям НП-019-15.

Система пиролиза отработавших ионообменных смол (ОИОС), сорбентов и шламов в здании 10UYC

Система пиролиза КРВ предназначена для термической переработки отработавших ионообменных смол (ОИОС), сорбентов и шламов АСММ с целью сокращения их объема и перевода в химически устойчивую форму, в виде коксового (зольного) остатка, направляемого в систему прессования ТРО высокого давления с последующим омоноличиванием брикетов в системе цементирувания и размещением в блоке хранения здания 10UYC.

Образующийся в процессе пиролиза зольный остаток собирается в нестандартизированную бочку и направляется на пресс высокого давления системы прессования высокого давления.

Элементы системы пиролиза 10КРВ, содержащие радиоактивные вещества, выход которых в окружающую среду при отказах превышает санитарные Нормы, являются элементами системы нормальной эксплуатации важными для безопасности и относятся к классу безопасности 3 по НП-001-15, классификационное обозначение – ЗН, группе С по НП-089-15 и II категории сейсмостойкости по НП-031-01.

Элементы системы пиролиза КРВ, которые являются элементами системы нормальной эксплуатации, не влияющими на безопасность, относятся к классу безопасности 4 по НП-001-15 и III категории сейсмостойкости по НП-031-01

8.2 Обращения с твердыми радиоактивными отходами

Система обращения с твердыми радиоактивными отходами (ТРО) предназначена для сбора ТРО, образующихся на АСММ в процессе нормальной эксплуатации, при проведении ТОиР, сортировки и переработки ТРО в форму, пригодную для безопасного хранения, а также для обеспечения радиационной защиты обслуживающего персонала и исключения радиоактивного загрязнения окружающей среды при обращении с радиоактивными отходами.

По функциональному назначению система обращения с ТРО подразделяется на следующие подсистемы:

- система сбора на местах образования, сортировки и транспортирования;
- система переработки твердых радиоактивных отходов;
- система хранения твердых радиоактивных отходов.

Классификация отходов осуществляется по категориям активности в соответствии с «Санитарными правилами проектирования и эксплуатации атомных станций» СП АС-03.

Низко- и среднеактивные отходы для сокращения объема, поступающего на хранение, подвергаются следующим видам переработки:

- контрольная сортировка совмещенная с предварительным прессованием и измельчением;
- установка сжигания;
- установка прессования высокого давления.

Система сбора, сортировки и транспортировки ТРО

Сбор ТРО и сортировка их по уровню активности и способам переработки производится на местах образования путем загрузки в соответствующие контейнеры или тару разового использования.

Контейнеры и тара разового использования к необслуживаемым помещениям поставляются во время проведения ремонтных работ, когда ожидается поступление отходов; в периодически обслуживаемых помещениях и помещениях постоянного пребывания персонала контейнеры устанавливаются в специально отведенных местах.

Система состоит из следующих участков:

- участок приема ТРО;
- участок сортировки и фрагментации ТРО;
- участок измельчения горючих ТРО.

Участок приема ТРО

Участок приема ТРО поступающих с мест накопления предназначен для обеспечения входного мониторинга (регистрации, учета) поступающих ТРО и определения дальнейшего технологического этапа переработки РАО в соответствующей технологической системе.

Участок сортировки и фрагментации ТРО

Участок сортировки и фрагментации ТРО предназначен для контрольной сортировки и фрагментации очень низкоактивных, низкоактивных и среднеактивных отходов, с последующей передачей упаковки с отходами на установки переработки в составе технологических систем.

Обращение с ТРО производится с использованием дистанционно управляемых механизмов.

Измельчению подвергаются металлические отходы (трубы, прокат), фильтры вентиляции, мелкое оборудование.

Отходы после переработки размещаются в металлические бочки вместимостью 0,2 м³ и направляются на пресс затем, брикеты укладываются в контейнер типа НЗК или в бочке объемом 0,2 м.куб (окончательное решение о виде упаковки будет установлено в проектной документации) и транспортируются на установку отверждения для заполнения цементным компаундом свободного объема.

Технологическая схема обращения с ТРО на АСММ с РУ РИТМ-200Н представлена на рисунке 2.

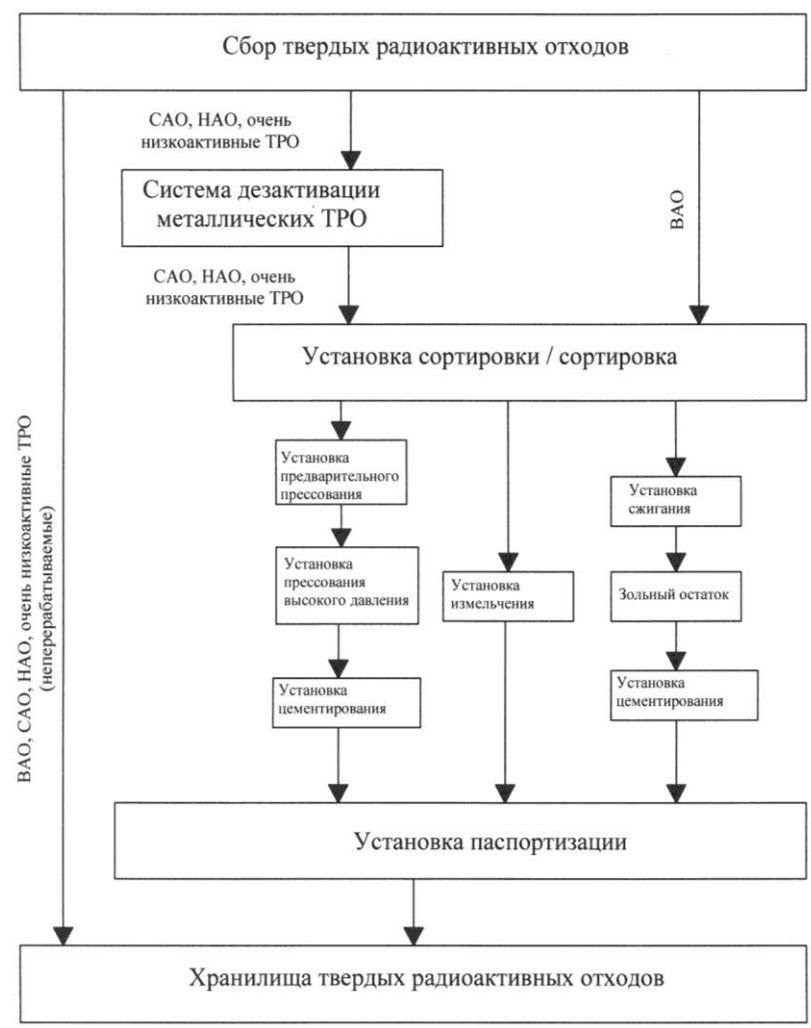


Рисунок 2 - Технологическая схема обращения с ТРО на АСММ с РУ РИТМ-200Н

Система переработки твердых радиоактивных отходов

В систему переработки ТРО входят следующие системы:

- система дезактивации металлических ТРО;
- система предварительного прессования ТРО;
- система прессования ТРО высокого давления;
- система сжигания.

Система дезактивации металлических ТРО

Система дезактивации металлических ТРО предназначена для проведения дезактивации малогабаритных металлических ТРО очень низкого, низкого и среднего уровня активности с целью уменьшения объемов ТРО, направляемых на хранение.

Металлические ТРО с низким уровнем поверхностного загрязнения при необходимости дезактивируются. Дезактивированные ТРО проходят радиационный контроль, по результатам которого они либо направляются на дальнейшую переработку, хранение и (или) захоронение, либо исключаются из категории РАО.

Система предварительного прессования ТРО

Система предварительного прессования ТРО предназначена для предварительного прессования отработанных фильтров систем спецвентиляции и систем газоочистки АСММ с уровнем излучения до 1 мЗв с целью уменьшения объемов ТРО, и как следствие, сокращение объемов блока хранения. В процессе прессования происходит уменьшение объема отходов в 2-3 раза.

Переработка твердых низкоактивных и среднеактивных отходов осуществляется в здании спецкорпуса в блоке переработки твердых радиоактивных отходов.

Прессованию подвергаются низко- и ограниченное количество среднеактивных отходов с уровнем излучения до 1 мЗв/ч:

- строительные отходы;
- тепловая изоляция;
- пластиковые изделия;
- стекло;
- металлические тонкостенные отходы.

Система сжигания ТРО

Система сжигания предназначена для сжигания твердых горючих радиоактивных отходов АСММ с целью сокращения их объёма и упаковки зольного остатка в не стандартизированные бочки емкостью 0,165 м³ с последующей передачей в систему прессования ТРО высокого давления с целью последующего кондиционирования и отправки на хранение.

Сжиганию подвергаются горючие и не горючие низко и среднеактивные отходы:

- бумага, картон;
- дерево;
- обувь;
- резина;
- хлопчатобумажная спецодежда;
- пластмасса на основе полиэтилена.

Производительность системы сжигания рассчитана на переработку около 25 кг/ч ТРО.

Проектируемая установка сжигания пригодна для переработки как твердых, так и жидких радиоактивных горючих отходов.

Сброс золы из печи сжигания осуществляется в бочки вместимостью 0,2 м³ или нестандартизированные бочки объемом 0,165 м³, которые затем направляются на участок обращения с контейнерами НЗК для их установок в НЗК с последующим заполнением межбочечного пространства цементным компаундом на установке цементирования ЖРО. Окончательное решение о способе упаковки зольного остатка будет установлено в проектной документации.

Система прессования ТРО высокого давления

Одним из способов уплотнения является механическое прессование под большим давлением (суперпрессование). Суперпрессование представляет собой пресс существенного уменьшения объема твердых РАО путем механического прессования бочек вместимостью 0,2 м³ с отходами после установки предварительного прессования в форму при сжимающем усилии до 2000 тонн.

Система прессования твердых радиоактивных отходов высокого давления предназначена для:

- накопления бочек с ТРО;
- компактирования в брикеты нестандартизированных бочек емкостью 0.165 м³ или в бочки объемом 0,2 м³, предварительно заполненных очень низкоактивными, низкоактивными и среднеактивными (с уровнем излучения до 1 мЗв/ч) твердыми негорючими радиоактивными отходами, фильтрами от систем спецвентиляции и систем газоочистки после предварительного прессования, зольного остатка после переработки горючих ТРО в системе сжигания и коксового остатка после переработки ионообменных смол в системе пиролиза с закрытой крышкой;
- складирования в накопитель (поддон) полученных брикетов;
- установки брикетов в специальную сертифицированную бочку емкостью 0,2 м³ или в контейнер типа НЗК, поступающих на дальнейшее хранение. Окончательное решение о способе упаковки зольного остатка будет установлено в проектной документации.

Применение системы прессования ТРО высокого давления позволяет сократить объем ТРО, передаваемых на дальнейшее хранение. В процессе прессования происходит уменьшение объема отходов примерно в 5 раз.

Система хранения ТРО

На площадке АС предусматривается временное хранение твердых и отвержденных радиоактивных отходов. Радиоактивные отходы хранятся в специально оборудованном железобетонном хранилище (блоке хранения ТРО) наземного типа, входящем в состав здания спецкорпуса.

Вместимость хранилища обеспечивает прием на хранение твердых высокоактивных за 60 лет эксплуатации. Вместимость хранилища обеспечивает прием на хранение твердых и отвержденных низко и среднеактивных отходов за 10 лет эксплуатации АС

Высокоактивные твердые отходы реакторной установки извлекаются из внутри-корпусных устройств реактора и шахты реактора с помощью специальных устройств устанавливаются в капсулы и транспортируются в специальных защитных контейнерах.

Высокоактивные твердые отходы это в основном детали реакторной установки после окончания их срока службы (каналы нейтронного измерения и температуры реактора, ионизационные камеры их линии связи и другие);

Хранение высокоактивных ТРО осуществляется в специальных металлических контейнерах (капсулах) в здании реактора.

Строительные конструкции отсеков для хранения ТРО выполняются по II категории сейсмостойкости по НП-031-01 (за исключением отсека хранения высокоактивных отходов, относящегося к I категории сейсмостойкости по НП-031-01).

Организация хранения ТРО обеспечивает извлечение упаковки отходов из отсеков хранилища, для контроля упаковки или вывоза на захоронение, с применением штатной технологии и транспортно-технологического оборудования, принятые для загрузки упаковок на хранение.

Все транспортно-технологические операции с твердыми и отвержденными отходами в помещении, где осуществляется обращение с отходами и их временное хранение, сопровождаются радиационным контролем (измерение мощности дозы гамма-излучения на поверхности контейнера, бочки) для обеспечения безопасности персонала АСММ.

Хранение ТРО осуществляется в контейнерах НЗК-150-1,5П либо в специальных бочках емкостью 0,2 м куб, установленных в клетки, установленных друг на друга в 6 или 8 рядов по высоте в отсеках блока хранения.

Условия хранения ТРО в БХ будут уточнены в процессе разработки проектной документации.

Проект соответствует действующим нормам и правилам в атомной энергетике РФ и не имеет отступлений от требований нормативно-технической документации.

Проекты оборудования и систем по обращению с РАО отвечают требованиям радиационной безопасности, т.е. при эксплуатации обеспечиваются нормальные, с точки зрения радиационного воздействия, условия для персонала АС и окружающей среды.

8.3 Обращение с газообразными радиоактивными отходами

Система обращения с газообразными радиоактивными отходами включает в себя системы вентиляции и систему обращения с газообразными радиоактивными сдвухами технологического оборудования.

Системы фильтрации и вентиляции

Газообразные радиоактивные отходы образуются в внутренних помещениях здания реактора и других помещениях зоны контролируемого доступа в результате протечек теплоносителя 1 контура и выбрасываются вытяжными вентиляционными системами в окружающую среду.

Воздух, выбрасываемый в атмосферу из помещений с источниками радиоактивных загрязнений, проходит двухступенчатую очистку от аэрозолей и йода, либо одноступенчатую очистку от аэрозолей на специальных фильтрах.

Фильтровальными установками аэрозольной очистки оснащены вытяжные системы:

- системы вытяжной вентиляции из необслуживаемых помещений хранения РАО;
- системы вытяжной ремонтной вентиляции из необслуживаемых помещений;
- системы вытяжной вентиляции из необслуживаемых технологических помещений с выделением водорода;
- система вытяжной противодымной вентиляции «грязных» коридоров;
- системы вытяжной вентиляции из необслуживаемых технологических помещений;
- системы вытяжной вентиляции из периодически обслуживаемых технологических помещений;
- системы вытяжной противодымной вентиляции из необслуживаемых технологических помещений;
- системы вытяжной вентиляции надреакторного пространства;

- система ремонтной вытяжной вентиляции надреакторного пространства
- системы вытяжной вентиляции необслуживаемых помещений баков дренажа первого контура
- системы вытяжной вентиляции трубопроводов первого контура
- общеобменные системы вентиляции периодически обслуживаемых помещений.

С целью сокращения выбросов радиоактивных газов в атмосферу в «центральной зале» предусмотрены рециркуляционные системы вентиляции, оборудованная фильтрами двухступенчатой очистки.

Эффективность очистки аэрозольными фильтрами составляет 99,9 %.

Система обращения с газообразными радиоактивными сдувками технологического оборудования

Система обращения с газообразными радиоактивными сдувками технологического оборудования состоит из системы сжигания водорода из радиоактивных технологических сдувок и системы сбора и очистки газообразных радиоактивных отходов.

Система сжигания водорода из радиоактивных технологических сдувок 10KPL

Система сжигания водорода из радиоактивных технологических сдувок 10KPL предназначена для каталитического окисления (беспламенного сжигания) водорода в воздухе герметичного ограждения (ГО), с целью предотвращения образования взрывоопасной концентрации водорода.

Система спроектирована таким образом, что не допускает выход радиоактивных веществ из оборудования во внешнюю среду, что является одним из требований безопасности АС (НП-001-15).

Система сбора и очистки газообразных радиоактивных отходов

Система сбора и очистки газообразных радиоактивных отходов (СНЭ) состоит из двух систем:

- системы очистки радиоактивных технологических сдувок;
- системы очистки сдувок из оборудования жидких радиоактивных сред.

Система очистки радиоактивных технологических сдувок

Система очистки технологических сдувок предназначена для снижения выброса в атмосферу АСММ радиоактивных инертных газов, газообразных соединений йода и аэрозолей в газообразных сдувках технологического оборудования реакторного отделения.

Система обеспечивает:

- постоянную очистку газовой сдувки из системы сжигания водорода;
- постоянную очистку газовых сдувок из оборудования системы газовых сдувок и бакового хозяйства.

Система состоит из трех одинаковых взаимозаменяемых рабочих ниток (основной, вспомогательной и резервной). Постоянная очистка газовой сдувки из системы сжигания водорода производится основной ниткой системы 10KPM, в то время как постоянная очистка газовой смеси из системы бакового хозяйства и очистка газов из оборудования системы газовых сдувок осуществляется вспомогательной ниткой системы 10KPM.

В ряде переходных режимов работы энергоблока, в связи с увеличением расхода и активности газовых сдувок, очистка газовой смеси, поступающей из системы бакового хозяйства и систем газовых сдувок, осуществляется одновременно вспомогательной и резервной нитками системы 10KPM.

Очистка газовых сдувок от аэрозольных радиоактивных частиц осуществляется аэрозольными самоочищающимися фильтрами с фильтрующим материалом из ультратонкого стекловолокна. В линии очистки каждой нитки установлены два аэрозольных фильтра. Эффективность очистки каждого фильтра составляет не менее 99,9% по наиболее проникающим частицам.

Очистка сдувок от газообразного радиоактивного йода и его соединений, от инертных радиоактивных газов производится фильтрами-адсорберами, наполненными активированным углем. В каждой нитке системы 10KPM установлены последовательно четыре фильтра-адсорбера. Эффективность очистки от йода и метилйодида близка к 100%.

Система очистки сдувок из оборудования жидких радиоактивных сред предназначена для снижения выброса аэрозолей и газообразных соединений йода из газообразных сдувок технологического оборудования следующих систем:

- системы борного концентрата;
- системы переработки теплоносителя;
- системы спецканализации.

Система очистки сдувок из оборудования систем обращения с жидкими радиоактивными отходами 10KPN

Система очистки сдувок из оборудования систем обращения с жидкими радиоактивными отходами 10KPN предназначена снижения выбросов аэрозолей и газообразных соединений йода в атмосферу от АСММ в сдувках из оборудования систем обращения с ЖРО.

Система очистки сдувок из оборудования систем обращения с жидкими радиоактивными отходами 10KPN для снижения выброса аэрозолей и газообразных соединений йода и аэрозолей из газообразных сдувок технологического оборудования следующих систем:

- системы промежуточного хранения ЖРО;
- системы сбора трапных вод;
- системы концентрирования;
- системы цементирования жидких радиоактивных отходов.

Система 10KPN состоит из двух одинаковых взаимозаменяемых рабочих ниток (основной и резервной). Постоянная очистка газовых сдувок из систем обращения с жидкими радиоактивными отходами производится основной ниткой системы 10KPN. При отклонении параметров основной нитки (давления, расхода, температуры и пр.) от допустимых предусмотрено автоматическое переключение основной нитки на резервную

Очистка газовых сдувок от аэрозольных радиоактивных частиц осуществляется аэрозольными самоочищающимися фильтрами с фильтрующим материалом из стекловолокна. В каждой нитке установлен один аэрозольный фильтр. Эффективность очистки фильтра составляет не менее 99,9% по наиболее проникающим частицам. Очистка сдувок от газообразного радиоактивного йода и его соединений производится фильтрами-адсорберами, наполненными импрегнированным углем. В каждой нитке установлен один фильтр-адсорбер. Эффективность очистки от газообразного йода составляет не менее 99,9%, от метилйодида – не менее 99%.

Система обращения с газообразными радиоактивными отходами в здании 10UYC

Система обращения с газообразными радиоактивными отходами в блоке переработки жидких и твердых РАО и блоке хранения ТРО здания 10UYC предназначена для очистки газообразных радиоактивных отходов и транспортировки очищенных газов в венттрубу здания 10UKC.

Система обращения состоит, из трех подсистем:

- подсистемы очистки дымового газа от системы сжигания;
- подсистемы очистки пиролизного газа от системы пиролиза;
- подсистемы очистки радиоактивных технологических сдувок от оборудования технологических систем блока переработки.

Первая подсистема обеспечивает очистку дымовых газов от системы сжигания и транспортировку их в венттрубу здания 10UKC. Очистка дымовых газов осуществляется на участке газоочистки в составе системы сжигания.

В состав участка газоочистки входит следующее основное оборудование:

- охлаждающее устройство;
- охладитель дымовых газов;
- скрубберы для снижения концентрации опасных компонентов;
- два блока фильтров тонкой очистки;
- вентиляторы для транспортировки очищенных газов в венттрубу.

Вторая подсистема обеспечивает очистку пиролизных газов от системы пиролиза.

Оборудование для очистки пиролизных газов входит в состав системы пиролиза. Пиролизный газ, образующийся в результате пиролиза ионообменных смол, последовательно проходит через камеру дожигания, охлаждающее устройство, охладитель газов, скрубберы, фильтры тонкой очистки и при помощи вентиляторов очищенный газ транспортируется в венттрубу.

На трубопроводах отходящих (очищенных) газов, соединяющих систему пиролиза и систему сжигания с венттрубой, установлены приборы системы контроля выбросов.

Система газоочистки систем пиролиза и сжигания обеспечивает очистку газов до санитарных норм.

Третья подсистема предназначена для удаления радиоактивных сдувок из оборудования систем концентрирования, цементированного и емкостного оборудования системы пиролиза и сжигания, их очистки и транспортировки в венттрубу здания 10UKC.

Удаление сдувок из оборудования осуществляется вентиляторами. Перед входом в вентиляторы сдувки очищаются на высокоэффективных фильтрах. Фильтры сделаны из специального материала, состоящего из тонких волокон. Волокна образуют сеть из мельчайших пор, эффективно задерживающих частицы размером от 0,3 мкм. Эффективность улавливания фильтров свыше 99,95 %. Очищенный от радиоактивных загрязнений воздух по трубопроводу вентиляторами транспортируется в венттрубу здания 10UKC.

Система аварийной газоочистки в здании 10UJA

Система аварийной газоочистки в здании 10UJA предназначена для аварийной очистки газоаэрозольного выброса в случае проектных аварий на АСММ с целью предотвращения недопустимого радиационного воздействия на человека и окружающую среду.

Система обеспечивает очистку газоаэрозольных сред до уровня, при котором возможен их сброс в окружающую среду путем применения последовательной аэрозольной очистки на фильтрах и йодной очистки на основе угольных фильтров

9 Сведения об участии общественности при принятии решений, касающихся лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии

В соответствии с требованиями Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ, утвержденным Приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000 № 372, на основании Федерального закона от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе» Заказчик АСММ АО «РАОС» разместил информационное сообщение о начале процедуры ОВОС и размещении проекта технического задания (ТЗ) на проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Сведения о публикациях информации о намечаемой деятельности по размещению объекта «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт», месте размещения проекта технического задания на ОВОС для средств массовой информации различных уровней приведены в таблице 2.

Таблица 3 - Информирование общественности о месте размещения проекта технического задания на ОВОС.

Публикация	Примечание
В сети Интернет на сайте https://mr-ust-janskij.sakha.gov.ru	Сайт администрации Усть-Янского района
В сети Интернет на сайте http://rusatom-overseas.com/ru/ в разделе «Информация для общественности»	Сайт АО РАОС

Текст информационного сообщения о намечаемой деятельности и сроках проведения ОВОС, о возможности ознакомления и представления своих замечаний и предложений к проекту технического задания на ОВОС, опубликованного в СМИ приведен ниже:

Информационное сообщение

В соответствии с Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденным приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000 № 372, АО РАОС (Заказчик, адрес 115280, Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 26, эт. 2, пом. 4, ком. 25, ИНН 772501001) уведомляет о начале проведения процедуры оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при размещении атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия).

Название намечаемой деятельности: деятельность по размещению объекта «Строительство атомной электрической станции малой мощности на базе реакторной установки РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт».

Цель намечаемой деятельности: размещение объекта «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт» для снабжения электроэнергией региона.

Месторасположение намечаемой деятельности: Усть-Янский район Республики Саха (Якутия).

Примерные сроки проведения ОВОС: январь-июль 2021 года.

Предполагаемая форма общественного обсуждения предварительного варианта материалов по ОВОС – общественные слушания; форма представления замечаний и предложений – свободная письменная, устная.

Органом, ответственным за организацию общественных обсуждений, является администрация Усть-Янского района Республики Саха (Якутия) (при содействии АО РАОС).

Проект технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при размещении атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) будет доступен для ознакомления с 8 февраля по 9 марта 2021 года по адресу Россия, Республика Саха (Якутия), Усть-Янский район, поселок Усть-Куйга, ул. Ленина, 12, а также на официальном сайте администрации Усть-Янского района в сети Интернет <https://mr-ust-janskij.sakha.gov.ru/>, а также на сайте АО РАОС <http://rosatom-overseas.com/ru/>.

Замечания и предложения от общественности и всех заинтересованных лиц к проекту технического задания на проведение ОВОС принимаются в месте ознакомления в письменной форме, а также могут быть направлены в АО РАОС по адресу 115280, Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 26, эт. 2, пом. 4, ком. 25 или по электронной почте: raos@rosatom.ru до 9 марта 2021 года (включительно).

АО РАОС

Настоящий раздел будет доработан по итогам проведения общественных обсуждений в соответствии с Приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».

10 Сведения о разработчиках и согласующих

Наименование должности	Подпись, дата	И.О. Фамилия
Разработал		
Главный специалист по охране окружающей среды		Т.Ю. Гергерт
Руководитель направления по обращению с ЯТ, ОЯТ и ЯДМ		С.А. Боровицкий
Проверил		
Главный инженер АСММ		Д.К. Синюшин
СОГЛАСОВАНО		

**Приложение А
(обязательное)
Учредительные документы**

УТВЕРЖДЕН
решением Общего собрания акционеров
Акционерного общества «Российский
концерн по производству электрической и
тепловой энергии на атомных станциях»
(протокол от «23» апреля 2020 г. № 30)

УСТАВ

АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА

**«Российский концерн по производству
электрической и тепловой энергии на атомных
станциях»**

(Редакция от 23.04.2020 года/Редакция № 1)

г. Москва, 2020 год

1. Общие положения

1.1. Акционерное общество «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях», именуемое в дальнейшем «Общество», зарегистрировано Межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве 17 сентября 2008 г., рег. № 5087746119951. Общество учреждено в соответствии с Федеральным законом от 21 декабря 2001 г. № 178-ФЗ «О приватизации государственного и муниципального имущества», постановлением Правительства Российской Федерации от 26 мая 2007 г. № 319 «О мерах по созданию открытого акционерного общества «Атомный энергопромышленный комплекс».

Общество является правопреемником федерального государственного унитарного предприятия «Российский государственный концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (концерн «Росэнергоатом»).

1.2. Общество в своей деятельности руководствуется Гражданским кодексом Российской Федерации, Федеральным законом от 26 декабря 1995 г. № 208-ФЗ «Об акционерных обществах», Федеральным законом от 05 февраля 2007 г. № 13-ФЗ «Об особенностях управления и распоряжения имуществом и акциями организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Указом Президента Российской Федерации от 27 апреля 2007 г. № 556 «О реструктуризации атомного энергопромышленного комплекса Российской Федерации», иными нормативными актами Российской Федерации и настоящим Уставом.

1.3. Общество создано без ограничения срока деятельности.

2. Наименование и место нахождения Общества

2.1. Полное фирменное наименование Общества:

- на русском языке – Акционерное общество «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях»;
- на английском языке – Rosenergoatom, Joint-Stock Company.

Сокращенное фирменное наименование Общества:

- на русском языке – АО «Концерн Росэнергоатом».
- на английском языке – REA JSC.

2.2. Место нахождения Общества: Российская Федерация, г. Москва.

3. Правовое положение Общества

3.1. Общество является юридическим лицом и имеет в собственности обособленное имущество, учитываемое на его самостоятельном балансе, может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, исполнять обязанности, быть истцом и ответчиком в суде.

3.2. Общество вправе в установленном порядке открывать банковские счета на территории Российской Федерации и за ее пределами.

3.3. Общество имеет круглую печать, содержащую его полное фирменное наименование на русском языке и указание на место его нахождения, а также вправе иметь штампы и бланки со своим наименованием, собственную эмблему, зарегистрированный в установленном порядке товарный знак и другие средства визуальной идентификации.

3.4. Общество несет ответственность по своим обязательствам всем принадлежащим ему имуществом, на которое в соответствии с законодательством Российской Федерации может быть обращено взыскание, с учетом особенностей,

установленных Федеральным законом от 05 февраля 2007 г. № 13-ФЗ «Об особенностях управления и распоряжения имуществом и акциями организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

3.5. Общество не отвечает по обязательствам своих акционеров. Акционеры не отвечают по обязательствам Общества и несут риск убытков, связанных с его деятельностью, в пределах стоимости принадлежащих им акций, за исключением случаев, предусмотренных законодательством.

3.6. Государство и его органы не несут ответственности по обязательствам Общества, равно как и Общество не отвечает по обязательствам государства и его органов.

3.7. Общество осуществляет мероприятия по гражданской обороне и мобилизационной подготовке в соответствии с законодательством Российской Федерации.

3.8. Общество проводит работы и осуществляет мероприятия, связанные с использованием сведений, составляющих государственную тайну, при условии исполнения Обществом обязанности по обеспечению защиты такого рода сведений в соответствии с законодательством Российской Федерации.

3.9. Общество осуществляет деятельность в соответствии с антикоррупционным законодательством Российской Федерации и иностранных государств (в регионах присутствия Общества).

3.10. Прекращение деятельности Общества осуществляется в форме реорганизации или ликвидации, которые осуществляются по решению акционера либо по решению суда. Решение о реорганизации или ликвидации Общества должно содержать указание на условия и место хранения архивных документов Общества, в том числе содержащих сведения, составляющие государственную тайну. При реорганизации или ликвидации Общества, прекращении работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, Общество обязано обеспечить сохранность этих сведений и их носителей путем разработки и осуществления системы мер защиты информации, обеспечения режима секретности и противодействия технической разведке, охраны и пожарной безопасности и другими мерами.

При этом носители сведений, составляющих государственную тайну, в установленном порядке уничтожаются, сдаются на архивное хранение либо передаются:

- правопреемнику Общества, если этот правопреемник имеет полномочия по проведению работ с использованием указанных сведений;
- органу государственной власти, в распоряжении которого находятся соответствующие сведения;
- другому органу государственной власти, предприятию, учреждению или организации по указанию Межведомственной комиссии по защите государственной тайны.

3.11. Положения главы XI Федерального закона «Об акционерных обществах» не применяются к Обществу.

4. Цель и предмет деятельности

4.1. Основной целью деятельности Общества является обеспечение безопасного и экономически эффективного производства электрической энергии и мощности, тепловой энергии и получение прибыли за счет осуществления их купли-продажи (поставки), а также за счет осуществления видов деятельности, указанных в настоящем Уставе, и иных, не запрещенных федеральными законами.

Общество в своей деятельности руководствуется основными принципами государственной политики в области управления и распоряжения имуществом и акциями

организаций атомного энергопромышленного комплекса Российской Федерации, предусмотренными Федеральным законом от 05 февраля 2007 г. № 13-ФЗ «Об особенностях управления и распоряжения имуществом и акциями организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Общество в своей деятельности руководствуется основными положениями, предусмотренными Федеральным законом от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии».

4.2. Для достижения целей деятельности и обеспечения собственных нужд Общество вправе осуществлять любые виды деятельности, не запрещенные законом, в том числе:

4.2.1. Обеспечение защиты сведений, составляющих государственную и коммерческую тайну.

4.2.2. Выполнение функций эксплуатирующей организации ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4.2.3. Размещение, сооружение, эксплуатация и вывод из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов.

4.2.4. Безопасное для работников объектов использования атомной энергии и населения обращение с ядерными материалами и радиоактивными веществам, в том числе при производстве, использовании, хранении, переработке, транспортировании и захоронении.

4.2.5. Координация разработки, утверждения, ввода в действие, выполнения, проверки выполнения и оценки результативности выполнения общих программ обеспечения качества объектов использования атомной энергии и частных программ обеспечения качества деятельности в области использования атомной энергии на всех этапах жизненного цикла ядерной установки, радиационного источника и пункта хранения.

4.2.6. Разработка и реализация мер по предотвращению аварий на ядерной установке, радиационном источнике и в пункте хранения и по снижению их негативных последствий для работников указанных объектов, населения и окружающей среды;

4.2.7. Проведение работ по организации оказания экстренной помощи атомными станциями в случаях радиационно опасных ситуаций.

4.2.8. Осуществление учета индивидуальных доз облучения работников объектов использования атомной энергии.

4.2.9. Разработка и реализация в пределах своей компетенции мер по защите работников и населения в случае аварии на ядерной установке, на радиационном источнике или в пункте хранения.

4.2.10. Осуществление учета и контроля ядерных материалов и радиоактивных веществ.

4.2.11. Разработка и реализация мер пожарной безопасности.

4.2.12. Осуществление радиационного контроля в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения.

4.2.13. Деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов 1 – 5 класса опасности.

4.2.14. Осуществление подбора, подготовки и поддержания квалификации работников ядерной установки, радиационного источника, пункта хранения и создание для них необходимых социально-бытовых условий на производстве.

4.2.15. Информирование населения о радиационной обстановке в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения.

4.2.16. Обращение с радиоактивными отходами при их хранении, переработке, транспортировании и захоронении.

- 4.2.17. Использование ядерных материалов и/или радиоактивных веществ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
- 4.2.18. Проектирование и конструирование ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов.
- 4.2.19. Конструирование и изготовление оборудования для ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов.
- 4.2.20. Производство электроэнергии атомными электростанциями.
- 4.2.21. Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) атомными электростанциями.
- 4.2.22. Купля-продажа (поставка) электрической энергии и мощности.
- 4.2.23. Купля-продажа (поставка) тепловой энергии.
- 4.2.24. Передача электрической и тепловой энергии.
- 4.2.25. Распределение электроэнергии на всех видах электростанций.
- 4.2.26. Распределение электроэнергии по электрическим сетям среди потребителей (населения, промышленных предприятий и т. п.).
- 4.2.27. Деятельность по обеспечению работоспособности атомных электростанций.
- 4.2.28. Деятельность по оперативно-диспетчерскому управлению технологическими процессами на электростанциях и в электрических сетях.
- 4.2.29. Распределение пара и горячей воды по тепловым сетям среди потребителей (населения, промышленных предприятий и т. п.).
- 4.2.30. Деятельность по оперативно-диспетчерскому управлению технологическими процессами в тепловых сетях.
- 4.2.31. Осуществление в соответствии с законодательством Российской Федерации функции инвестора, технического заказчика и заказчика-застройщика при строительстве объектов атомной энергетики, электроэнергетики и других объектов.
- 4.2.32. Осуществление физической защиты ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения, ядерных материалов и радиоактивных веществ.
- 4.2.33. Организация в пределах своей компетенции деятельности по противодействию угрозе ядерного терроризма, незаконному обороту ядерных материалов и радиоактивных веществ, а также незаконному распространению ядерных технологий.
- 4.2.34. Технические испытания, исследования и сертификация.
- 4.2.35. Сертификация производств организаций-изготовителей продукции для Общества.
- 4.2.36. Деятельность по обеспечению работоспособности тепловых сетей.
- 4.2.37. Монтаж, наладка, ремонт и техническое обслуживание теплотехнического и другого технологического оборудования, аппаратуры и средств защиты тепловых сетей.
- 4.2.38. Эксплуатация взрывопожароопасных производственных объектов.
- 4.2.39. Эксплуатация химически опасных производственных объектов.
- 4.2.40. Производство электромонтажных работ.
- 4.2.41. Производство работ по монтажу, ремонту и обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений.
- 4.2.42. Деятельность в области гидрометеорологии и смежных с ней областях (за исключением указанной деятельности, осуществляемой в ходе инженерных изысканий, выполняемых для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства).
- 4.2.43. Медицинская деятельность.
- 4.2.44. Деятельность в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих) (за исключением случая, если эти источники используются в медицинской деятельности).

- 4.2.45. Деятельность, связанная с использованием возбудителей инфекционных заболеваний человека и животных (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется в медицинских целях).
- 4.2.46. Перевозка пассажиров автомобильным транспортом, оборудованным для перевозок более восьми человек.
- 4.2.47. Осуществление международных автомобильных перевозок грузов и пассажиров.
- 4.2.48. Погрузочно-разгрузочная деятельность на железнодорожном транспорте.
- 4.2.49. Деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, размещению опасных отходов (промышленные).
- 4.2.50. Деятельность по изготовлению и ремонту средств измерений.
- 4.2.51. Проектирование зданий и сооружений.
- 4.2.52. Строительство зданий и сооружений.
- 4.2.53. Деятельность в области оказания услуг связи.
- 4.2.54. Телевизионное вещание и радиовещание.
- 4.2.55. Осуществление внешнеэкономических операций.
- 4.2.56. Использование природных ресурсов, в том числе недр (водопользование и добыча подземных вод).
- 4.2.57. Образовательная деятельность.
- 4.2.58. Консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления.
- 4.2.59. Консультирование по вопросам финансового управления предприятием, кроме консультирования по вопросам налогообложения, проектирование систем бухгалтерского учета, программ учета производственных затрат, процедур контроля исполнения бюджета.
- 4.2.60. Консультирование по вопросам управления маркетингом.
- 4.2.61. Консультирование по вопросам управления людскими ресурсами.
- 4.2.62. Консультирование по вопросам планирования, организации, обеспечения эффективности и контроля, оценки стоимости объектов гражданских прав.
- 4.2.63. Предоставление услуг по обеспечению связей с общественностью.
- 4.2.64. Руководство проектами: координация и надзор за расходованием ресурсов, подготовка графиков выполнения работ, координация работы субподрядчиков, контроль за качеством выполняемых работ и т. д.
- 4.2.65. Предоставление прочих услуг, связанных с управлением предприятием.
- 4.2.66. Деятельность по обеспечению общественного порядка и безопасности.
- 4.2.67. Деятельность по обеспечению работоспособности электрических сетей.
- 4.2.68. Монтаж, наладка, ремонт и техническое обслуживание электротехнического оборудования, аппаратуры и средств защиты электрических сетей.
- 4.2.69. Производство общестроительных работ по строительству атомных электростанций.
- 4.2.70. Производство общестроительных работ по строительству зданий, стадионов, гимнастических залов, бассейнов, закрытых катков, теннисных кортов и т. п.
- 4.2.71. Производство общестроительных работ по строительству водоочистных сооружений.
- 4.2.72. Инженерные изыскания для строительства.
- 4.2.73. Маркшейдерские работы, инженерно-геологические, экологические изыскания для строительства, проектных и строительно-монтажных работ, включая изыскательские работы, связанные с ремонтом и реставрацией.
- 4.2.74. Деятельность в области архитектуры, инженерно-техническое проектирование в промышленности и строительстве.
- 4.2.75. Обеспечение защиты сведений, составляющих государственную тайну, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

4.2.76. Проведение работ, связанных с осуществлением мероприятий и (или) оказанием услуг по защите государственной тайны.

4.2.77. Проведение работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну.

4.2.78. Проведение работ, связанных с созданием средств защиты информации, содержащей сведения, составляющие государственную тайну.

4.2.79. Осуществление деятельности в области защиты информации с использованием шифровальных (криптографических) средств и оказание услуг в этой сфере деятельности.

4.2.80. Осуществление мероприятий по технической защите информации, содержащей сведения, составляющие государственную тайну, и оказание услуг в этой сфере деятельности.

4.2.81. Осуществление мероприятий по технической защите конфиденциальной информации, не содержащей сведений, составляющих государственную тайну, и оказание услуг в этой сфере деятельности.

4.2.82. Выполнение функций по обеспечению экономической безопасности Общества в соответствии с законодательством Российской Федерации.

4.2.83. Проведение работ, связанных с обеспечением режима коммерческой тайны в соответствии с законодательством Российской Федерации.

4.2.84. Обеспечение подбора, подготовки и поддержания квалификации работников Общества.

4.2.85. Обеспечение численности и квалификации персонала, отвечающего за обеспечение специальной безопасности на уровне, достаточном для выполнения своих задач.

4.2.86. Обработка данных.

4.2.87. Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук.

4.2.88. Осуществление операций с драгоценными металлами и драгоценными камнями.

4.2.89. Метрологическое обеспечение.

4.3. В случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, Общество может заниматься отдельными видами деятельности только на основании специального разрешения (лицензии), членства в саморегулируемой организации или выданного саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к определенному виду работ.

Право Общества осуществлять деятельность, для занятия которой необходимо получение специального разрешения (лицензии), членство в саморегулируемой организации или получение свидетельства саморегулируемой организации о допуске к определенному виду работ, возникает с момента получения такого разрешения (лицензии) или в указанный в нем срок либо с момента вступления юридического лица в саморегулируемую организацию или выдачи саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к определенному виду работ и прекращается при прекращении действия разрешения (лицензии), членства в саморегулируемой организации или выданного саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к определенному виду работ.

5. Филиалы и представительства Общества. Дочерние общества

5.1. Общество в установленном порядке может создавать филиалы и открывать представительства как на территории Российской Федерации, так и за ее пределами.

5.2. Создание Обществом филиалов и открытие представительств за пределами территории Российской Федерации осуществляются также в соответствии с

законодательством иностранного государства по месту нахождения филиалов и представительств, если иное не предусмотрено международным договором Российской Федерации.

5.3. Филиалы и представительства Общества осуществляют свою деятельность от имени Общества. Общество несет ответственность за деятельность созданных им филиалов и представительств.

5.4. Филиалы и представительства действуют на основании положений, утверждаемых Советом директоров Общества.

5.5. Руководители филиалов и представительств назначаются Единоличным исполнительным органом Общества и действуют на основании доверенности, выданной Обществом.

5.6. Филиалы и представительства не являются юридическими лицами. Общество наделяет филиалы и представительства имуществом, которое учитывается как на их отдельных балансах, так и на балансе Общества.

5.7. Общество может иметь дочерние общества на территории Российской Федерации, созданные в соответствии с законодательством Российской Федерации, и за пределами территории Российской Федерации – в соответствии с законодательством иностранного государства по месту нахождения дочернего общества, если иное не предусмотрено международным договором Российской Федерации.

5.8. Информация о созданных Обществом филиалах и представительствах содержится в едином государственном реестре юридических лиц.

6. Уставный капитал Общества

6.1. Уставный капитал Общества составляется из номинальной стоимости акций Общества.

6.2. Уставный капитал Общества составляет 830 285 973 674 (восемьсот тридцать миллиардов двести восемьдесят пять миллионов девятьсот семьдесят три тысячи шестьсот семьдесят четыре) рубля.

Обществом размещены обыкновенные именные акции номинальной стоимостью 1 (один) рубль каждая в количестве 830 285 973 674 (восемьсот тридцать миллиардов двести восемьдесят пять миллионов девятьсот семьдесят три тысячи шестьсот семьдесят четыре) штуки на общую сумму по номинальной стоимости 830 285 973 674 (восемьсот тридцать миллиардов двести восемьдесят пять миллионов девятьсот семьдесят три тысячи шестьсот семьдесят четыре) рубля.

Все акции Общества выпущены в бездокументарной форме.

Количество объявленных акций, их категория, тип, номинальная стоимость определяются Общим собранием акционеров (единственным акционером).

Общество вправе дополнительно к размещенным обыкновенным акциям размещать обыкновенные акции (объявленные акции) в количестве 279 805 097 800 (двести семьдесят девять миллиардов восемьсот пять миллионов девятьсот семь тысяч восемьсот) штук номинальной стоимостью 1 (один) рубль каждая.

Объявленные обыкновенные именные акции после их размещения будут предоставлять права, предусмотренные настоящим Уставом, для владельцев обыкновенных именных акций.

6.3. Уставный капитал Общества может быть увеличен в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации и настоящим Уставом, следующими способами:

- путем увеличения номинальной стоимости размещенных акций;
- путем размещения дополнительных акций в пределах количества объявленных акций.

Решение об увеличении уставного капитала Общества принимается Советом директоров Общества.

6.4. Уставный капитал Общества может быть уменьшен в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации и настоящим Уставом, следующими способами:

- путем уменьшения номинальной стоимости размещенных акций;
- путем приобретения и погашения части размещенных акций в целях сокращения их общего количества.

6.5. Решение об уменьшении уставного капитала Общества принимается Советом директоров Общества.

6.6. Не допускается уменьшение уставного капитала Общества, если в результате этого уменьшения размер уставного капитала Общества станет меньше минимального размера уставного капитала, определенного в соответствии с Федеральным законом «Об акционерных обществах» на дату предоставления документов для государственной регистрации соответствующих изменений в настоящем Уставе, а в случаях если в соответствии с Федеральным законом «Об акционерных обществах» Общество обязано уменьшить свой уставный капитал, – на дату государственной регистрации Общества.

Общество обязано уменьшить свой уставный капитал в случаях, предусмотренных Федеральным законом «Об акционерных обществах».

6.7. В течение трех рабочих дней после принятия Обществом решения об уменьшении уставного капитала Общество обязано сообщить о таком решении в орган, осуществляющий государственную регистрацию юридических лиц, и дважды с периодичностью один раз в месяц поместить в средствах массовой информации, в которых публикуются данные о государственной регистрации юридических лиц, уведомление об уменьшении его уставного капитала.

7. Фонды и чистые активы Общества

7.1. Общество создает Резервный фонд в размере 5 (пять) процентов от уставного капитала Общества.

Размер обязательных ежегодных отчислений в Резервный фонд Общества составляет 5 (пять) процентов от чистой прибыли Общества до достижения Резервным фондом установленного размера.

Резервный фонд Общества предназначен для покрытия его убытков, а также для погашения облигаций Общества и выкупа акций Общества в случае отсутствия иных средств. Резервный фонд не может быть использован для иных целей.

7.2. В рамках законодательства Российской Федерации в Обществе могут создаваться иные целевые фонды.

7.3. Состав фондов, порядок их образования и использования определяются Советом директоров Общества.

7.4. Стоимость чистых активов Общества оценивается по данным бухгалтерского учета в порядке, устанавливаемом Министерством финансов Российской Федерации и федеральным органом исполнительной власти по рынку ценных бумаг.

8. Дивиденды

8.1. Общество вправе по результатам первого квартала, полугодия, девяти месяцев отчетного года и (или) по результатам отчетного года принимать решения (объявлять) о выплате дивидендов по размещенным акциям, если иное не установлено Федеральным законом «Об акционерных обществах». Решение о выплате (объявлении) дивидендов по результатам первого квартала, полугодия и девяти месяцев отчетного года может быть принято в течение трех месяцев после окончания соответствующего периода.

8.2. Решения о выплате (объявлении) дивидендов, в том числе решения о размере дивидендов, порядке, форме и сроках их выплаты, о дате, на которую определяются лица, имеющие право на получение дивидендов, принимаются Общим собранием акционеров (единственным акционером).

Размер дивидендов не может быть больше рекомендованного Советом директоров общества.

Срок выплаты дивидендов номинальному держателю и являющемуся профессиональным участником рынка ценных бумаг доверительному управляющему, которые зарегистрированы в реестре акционеров, не должен превышать 10 (десять) рабочих дней, а другим зарегистрированным в реестре акционеров лицам – 25 (двадцать пять) рабочих дней с даты, на которую определяются лица, имеющие право на получение дивидендов.

8.3. Источником выплаты дивидендов является прибыль Общества после налогообложения (чистая прибыль Общества). Чистая прибыль Общества определяется по данным бухгалтерской (финансовой) отчетности Общества.

8.4. Общество не вправе принимать решение (объявлять) о выплате дивидендов по акциям, а также не вправе выплачивать объявленные дивиденды по акциям в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

9. Права и обязанности акционеров

9.1. Акционеры (единственный акционер), владельцы обыкновенных акций Общества, имеют право:

9.1.1. Участвовать в управлении делами Общества, в том числе участвовать лично либо через представителя в общем собрании акционеров Общества с правом голоса по всем вопросам его компетенции.

9.1.2. Принимать участие в распределении прибыли Общества в порядке, установленном законодательством Российской Федерации и настоящим уставом.

9.1.3. Получать дивиденды в порядке, установленном в соответствии с законодательством Российской Федерации и настоящим уставом.

9.1.4. Получать в случае ликвидации Общества часть имущества Общества, оставшегося после расчетов с кредиторами, или его стоимость.

9.1.5. Получать у регистратора Общества информацию, предусмотренную законодательством Российской Федерации.

9.1.6. В случаях и в порядке, которые предусмотрены законодательством Российской Федерации и настоящим уставом Общества, получать информацию о деятельности Общества и знакомиться с ее бухгалтерской и иной документацией.

9.1.7. Получать доступ к сведениям, составляющим государственную тайну, в соответствии с законодательными актами Российской Федерации по защите государственной тайны.

9.1.8. Обжаловать решения органов управления Общества, влекущие гражданско-правовые последствия, в случаях и в порядке, которые предусмотрены законодательством Российской Федерации.

9.1.9. Требовать, действуя от имени Общества, возмещения причиненных Обществу убытков.

9.1.10. Оспаривать, действуя от имени Общества, совершенные им сделки по основаниям, предусмотренным статьей 174 Гражданского кодекса Российской Федерации или Федеральным законом «Об акционерных обществах», и требовать применения последствий их недействительности, а также применения последствий недействительности ничтожных сделок Общества.

9.1.11. Осуществлять иные права, предусмотренные законодательством Российской Федерации и настоящим уставом.

9.2. Акционеры (единственный акционер) Общества обязаны:

9.2.1. Не разглашать конфиденциальную информацию о деятельности Общества.

9.2.2. Участвовать в принятии корпоративных решений, без которых Общество не может продолжать свою деятельность в соответствии с законодательством Российской Федерации, если его участие необходимо для принятия таких решений.

9.2.3. Не совершать действия, заведомо направленные на причинение вреда Обществу.

9.2.4. Не совершать действия (бездействие), которые существенно затрудняют или делают невозможным достижение целей, ради которых создано Общество.

9.2.5. Нести другие обязанности, предусмотренные законодательством Российской Федерации и настоящим Уставом.

10. Реестр владельцев именных ценных бумаг Общества

10.1. Общество обеспечивает ведение и хранение реестра владельцев именных ценных бумаг Общества в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

10.2. Держателем реестра акционеров Общества является профессиональный участник рынка ценных бумаг, осуществляющий деятельность по ведению реестра владельцев именных ценных бумаг (далее – регистратор).

11. Органы управления и контроля Общества

11.1. Органами управления Общества являются:

- Общее собрание акционеров;
- Совет директоров;
- Единоличный исполнительный орган (Генеральный директор).

11.2. Ревизионная комиссия (ревизор) в Обществе отсутствует.

Органы управления Общества организуют и осуществляют внутренний контроль совершаемых фактов хозяйственной жизни в соответствии с внутренними документами и локальными нормативными актами Общества.

12. Общее собрание акционеров

12.1. Высшим органом управления Общества является Общее собрание акционеров, к компетенции которого относятся следующие вопросы:

12.1.1. Внесение изменений и дополнений в Устав или утверждение Устава Общества в новой редакции.

12.1.2. Реорганизация Общества.

12.1.3. Ликвидация Общества, назначение ликвидационной комиссии, утверждение промежуточного и окончательного ликвидационных балансов.

12.1.4. Избрание членов Совета директоров и досрочное прекращение их полномочий.

12.1.5. Определение количества, номинальной стоимости, категории (типа) объявленных акций и прав, предоставляемых этими акциями.

12.1.6. Образование единоличного исполнительного органа Общества – Генерального директора, досрочное прекращение его полномочий.

12.1.7. Принятие решения о передаче полномочий единоличного исполнительного органа Общества управляющей организации (управляющему) и досрочное прекращение полномочий управляющей организации (управляющего).

12.1.8. Выплата (объявление) дивидендов по результатам первого квартала, полугодия, девяти месяцев отчетного года.

12.1.9. Распределение прибыли (в том числе выплата (объявление) дивидендов, за исключением выплаты (объявления) дивидендов по результатам первого квартала, полугодия, девяти месяцев отчетного года) и убытков Общества по результатам отчетного года.

12.1.10. Дробление и консолидация акций Общества.

12.1.11. Принятие решений о согласии на совершение или последующем одобрении крупных сделок в случаях, предусмотренных главой X Федерального закона «Об акционерных обществах».

12.1.12. Приобретение Обществом размещенных акций в случаях, предусмотренных Федеральным законом «Об акционерных обществах».

12.1.13. Утверждение внутренних документов, регулирующих деятельность органов Общества.

12.1.14. Принятие решения о выплате членам Совета директоров Общества вознаграждений и (или) компенсаций.

12.1.15. Решение иных вопросов, предусмотренных Федеральным законом «Об акционерных обществах».

12.2. Решение по вопросам, указанным в подпунктах 12.1.1 – 12.1.3, 12.1.5, 12.1.11, 12.1.12 пункта 12.1 настоящего Устава, принимается Общим собранием акционеров большинством в три четверти голосов акционеров – владельцев голосующих акций, принимающих участие в Общем собрании акционеров.

Решение Общего собрания акционеров по остальным вопросам, отнесенным к его компетенции и поставленным на голосование, принимаются большинством голосов акционеров – владельцев голосующих акций Общества, принимающих участие в собрании, если иное не установлено Федеральным законом «Об акционерных обществах».

12.3. Вопросы, отнесенные к компетенции Общего собрания акционеров, не могут быть переданы на решение Совету директоров и исполнительному органу Общества.

12.4. Общество обязано ежегодно проводить годовое Общее собрание акционеров в срок не ранее чем через 2 (два) месяца и не позднее чем через 6 (шесть) месяцев после окончания отчетного года.

На годовом Общем собрании акционеров должны решаться вопросы об избрании Совета директоров, а также о распределении прибыли (в том числе выплате (объявлении) дивидендов, за исключением выплаты (объявления) дивидендов по результатам первого квартала, полугодия, девяти месяцев отчетного года) и убытков общества по результатам отчетного года).

На годовом Общем собрании акционеров могут решаться иные вопросы, отнесенные к компетенции Общего собрания акционеров.

12.5. Акционеры (акционер), являющиеся в совокупности владельцами не менее чем 2 (двух) процентов голосующих акций Общества, вправе внести вопросы в повестку дня годового Общего собрания акционеров и выдвинуть кандидатов в Совет директоров Общества, число которых не может превышать количественный состав соответствующего органа, а также кандидата на должность единоличного исполнительного органа. Такие предложения должны поступить в Общество не позднее чем через 60 (шестьдесят) дней после окончания отчетного года.

12.6. Предложение о внесении вопросов в повестку дня Общего собрания акционеров и предложение о выдвижении кандидатов вносятся в письменной форме с указанием имени (наименования) представивших их акционеров (акционера), количества и категории (типа) принадлежащих им акций и должны быть подписаны акционерами (акционером) или их представителями.

12.7. Предложение о внесении вопросов в повестку дня Общего собрания акционеров должно содержать формулировку каждого предлагаемого вопроса, а предложение о выдвижении кандидатов – имя и данные документа, удостоверяющего личность (серия и (или) номер документа, дата и место его выдачи, орган, выдавший

документ), каждого предлагаемого кандидата, наименование органа, для избрания в который он предлагается. Предложение о внесении вопросов в повестку дня Общего собрания акционеров может содержать формулировку решения по каждому предлагаемому вопросу.

12.8. Совет директоров Общества обязан рассмотреть поступившие предложения и принять решение о включении их в повестку дня Общего собрания акционеров Общества или об отказе во включении в указанную повестку дня не позднее 5 (пяти) дней после окончания срока, указанного в п. 12.5 настоящего Устава.

12.9. Совет директоров Общества вправе отказать во включении внесенных акционером (акционерами) в повестку дня Общего собрания акционеров вопросов, а также во включении выдвинутых кандидатов в список кандидатур для голосования по выборам в соответствующий орган Общества по основаниям, предусмотренным Федеральным законом «Об акционерных обществах».

12.10. Мотивированное решение Совета директоров Общества об отказе во включении вопроса в повестку дня Общего собрания акционеров Общества или кандидата в список кандидатур для голосования по выборам в соответствующий орган Общества направляется акционерам (акционеру), внесшим вопрос или выдвинувшим кандидата, не позднее 3 (трех) дней с даты его принятия.

12.11. Совет директоров Общества не вправе вносить изменения в формулировки вопросов, предложенных для включения в повестку дня Общего собрания акционеров, и (при их наличии) в формулировки решений по таким вопросам.

12.12. Наряду с вопросами, предложенными акционерами для включения в повестку дня Общего собрания акционеров, а также кандидатами, предложенными акционерами для образования соответствующего органа, Совет директоров Общества вправе включать в повестку дня Общего собрания акционеров вопросы и (или) кандидатов в список кандидатур для голосования по выборам в соответствующий орган Общества по своему усмотрению. Число кандидатов, предлагаемых Советом директоров Общества, не может превышать количественный состав соответствующего органа.

12.13. Проводимые помимо годового Общие собрания акционеров Общества являются внеочередными.

12.14. Внеочередное Общее собрание акционеров Общества проводится по решению Совета директоров Общества на основании его собственной инициативы, требования аудитора Общества, а также акционеров (акционера), являющихся владельцами не менее чем 10 (десять) процентов голосующих акций Общества на дату предъявления требования.

12.15. Созыв внеочередного Общего собрания акционеров по требованию аудитора Общества или акционеров (акционера), являющихся владельцами не менее чем 10 (десять) процентов голосующих акций Общества, осуществляется Советом директоров Общества.

Такое Общее собрание акционеров должно быть проведено в течение 40 (сорока) дней с момента представления требования о проведении внеочередного Общего собрания акционеров Общества, за исключением случаев, предусмотренных Федеральным законом «Об акционерных обществах».

Если предлагаемая повестка дня внеочередного Общего собрания акционеров содержит вопрос об избрании членов Совета директоров Общества, такое Общее собрание акционеров должно быть проведено в течение 75 (семидесяти пяти) дней с даты представления требования о проведении внеочередного Общего собрания акционеров. В этом случае Совет директоров Общества обязан определить дату, до которой будут приниматься предложения акционеров о выдвижении кандидатов для избрания в Совет директоров Общества.

12.16. В требовании о проведении внеочередного Общего собрания акционеров Общества должны быть сформулированы вопросы, подлежащие внесению в повестку дня

собрания. В требовании о проведении внеочередного Общего собрания акционеров могут содержаться формулировки решений по каждому из этих вопросов, а также предложение о форме проведения Общего собрания акционеров.

Совет директоров Общества не вправе вносить изменения в формулировки вопросов повестки дня, формулировки решений по таким вопросам и изменять предложенную форму проведения внеочередного Общего собрания акционеров, созываемого по требованию аудитора Общества или акционеров (акционера), являющихся владельцами не менее чем 10 (десять) процентов голосующих акций Общества.

12.17. В случае если требование о созыве внеочередного Общего собрания акционеров Общества исходит от акционеров (акционера), оно должно содержать имена (наименования) акционеров (акционера), требующих созыва собрания, с указанием количества, категории (типа) принадлежащих им акций Общества.

Требование о созыве внеочередного Общего собрания акционеров Общества подписывается лицами (лицом), требующими созыва внеочередного Общего собрания акционеров Общества.

12.18. В течение 5 (пяти) дней с даты предъявления требования аудитора Общества или акционеров (акционера), являющихся владельцами не менее чем 10 (десять) процентов голосующих акций Общества, о созыве внеочередного Общего собрания акционеров Общества, Советом директоров Общества должно быть принято решение о созыве внеочередного Общего собрания акционеров Общества либо об отказе в его созыве.

Решение об отказе в созыве внеочередного Общего собрания акционеров по требованию аудитора Общества или акционеров (акционера), являющихся владельцами не менее чем 10 (десять) процентов голосующих акций Общества, может быть принято в случаях, предусмотренных Федеральным законом «Об акционерных обществах».

12.19. Решение Совета директоров Общества о созыве внеочередного Общего собрания акционеров Общества или мотивированное решение об отказе от его созыва направляется лицам, требующим его созыва, не позднее 3 (трех) дней со дня его принятия.

12.20. Общее собрание акционеров может проводиться в форме совместного присутствия акционеров для обсуждения вопросов повестки дня и принятия решений по вопросам, поставленным на голосование, или в форме заочного голосования.

Общее собрание акционеров, повестка дня которого включает вопросы об избрании Совета директоров Общества, а также о распределении прибыли (в том числе выплата (объявление) дивидендов, за исключением выплаты (объявления) дивидендов по результатам первого квартала, полугодия, девяти месяцев отчетного года) и убытков Общества по результатам отчетного года, не может проводиться в форме заочного голосования.

12.21. Список лиц, имеющих право на участие в Общем собрании акционеров, составляется на основании данных реестра акционеров Общества.

Дата, на которую определяются (фиксируются) лица, имеющие право на участие в Общем собрании акционеров, не может быть установлена ранее чем через 10 (десять) дней с даты принятия решения о проведении Общего собрания акционеров и более чем за 25 (двадцать пять) дней, а в случае, предусмотренном пунктом 2 статьи 53 Федерального закона «Об акционерных обществах», – более чем за 55 (пятьдесят пять) дней до даты проведения Общего собрания акционеров.

12.22. Сообщение о проведении Общего собрания акционеров должно быть сделано не позднее чем за 21 (двадцать один) день, а сообщение о проведении Общего собрания акционеров, повестка дня которого содержит вопрос о реорганизации Общества, не позднее чем за 30 (тридцать) дней до даты его проведения.

В случаях, предусмотренных пунктами 2 и 8 статьи 53 Федерального закона «Об акционерных обществах», сообщение о проведении внеочередного общего собрания акционеров должно быть сделано не позднее чем за 50 (пятьдесят) дней до дня его проведения.

В указанные сроки сообщение о проведении Общего собрания акционеров должно быть направлено каждому лицу, указанному в списке лиц, имеющих право на участие в Общем собрании акционеров, заказным письмом, или вручено каждому из указанных лиц под роспись, или направлено электронным сообщением по адресу электронной почты акционера, указанному в реестре акционеров Общества.

12.23. При подготовке к проведению Общего собрания акционеров Совет директоров Общества определяет:

- форму проведения общего собрания акционеров (собрание или заочное голосование);
- дату, место, время проведения общего собрания акционеров, почтовый адрес, по которому могут направляться заполненные бюллетени, либо в случае проведения общего собрания акционеров в форме заочного голосования дату окончания приема бюллетеней для голосования и почтовый адрес, по которому должны направляться заполненные бюллетени, а также, если решением Совета директоров Общества о созыве Общего собрания акционеров предусмотрена возможность участия в Общем собрании акционеров путем заполнения электронной формы бюллетеней на сайте в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», на котором может быть заполнена электронная форма бюллетеней;
- время начала регистрации лиц, участвующих в Общем собрании акционеров, при подготовке к проведению общего собрания, проводимого в форме собрания;
- дату, на которую определяются (фиксируются) лица, имеющие право на участие в Общем собрании акционеров;
- повестку дня Общего собрания акционеров;
- дату окончания приема предложений акционеров о выдвижении кандидатов для избрания в Совет директоров Общества, если повестка дня внеочередного общего собрания акционеров содержит вопрос об избрании членов Совета директоров Общества
- порядок сообщения акционерам о проведении Общего собрания акционеров;
- перечень информации (материалов), предоставляемой акционерам при подготовке к проведению Общего собрания акционеров, и порядок ее предоставления;
- форму и текст бюллетеня для голосования.

12.24. Голосование на общем собрании акционеров осуществляется по принципу «одна голосующая акция общества – один голос», за исключением проведения кумулятивного голосования в случае, предусмотренном Федеральным законом «Об акционерных обществах».

12.25. Голосование по вопросам повестки дня Общего собрания акционеров осуществляется бюллетенями для голосования, которые предварительно направляются (вручаются) лицам, имеющим право на участие в Общем собрании акционеров, либо доступ к заполнению которых предоставляется на сайте в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», указанном в сообщении о проведении Общего собрания акционеров, в порядке, установленном настоящим Уставом и Федеральным законом «Об акционерных обществах».

Бюллетень для голосования должен быть направлен заказным письмом или вручен под роспись каждому лицу, указанному в списке лиц, имеющих право на участие в общем собрании акционеров, не позднее чем за 20 (двадцать) дней до проведения Общего собрания акционеров. По решению Совета директоров Общества о созыве общего собрания акционеров Общества бюллетень для голосования также может быть доступен

для заполнения на сайте в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в электронной форме.

12.26. При проведении Общего собрания акционеров, за исключением Общего собрания акционеров, проводимого в форме заочного голосования, лица, включенные в список лиц, имеющих право на участие в Общем собрании акционеров (их представители), вправе принять участие в таком собрании либо направить заполненные бюллетени в Общество. При этом при определении кворума и подведении итогов голосования учитываются голоса, представленные бюллетенями для голосования, полученными Обществом не позднее чем за 2 (два) дня до даты проведения Общего собрания акционеров.

12.27. Общее собрание акционеров не вправе принимать решения по вопросам, не включенным в повестку дня собрания, а также изменять повестку дня, за исключением случаев, предусмотренных законом.

12.28. Общее собрание акционеров правомочно (имеет кворум), если в нем приняли участие акционеры, обладающие в совокупности более чем половиной голосов размещенных голосующих акций Общества.

Принявшими участие в Общем собрании акционеров считаются акционеры, зарегистрировавшиеся для участия в нем, в том числе на указанном в сообщении о проведении Общего собрания акционеров сайте в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также акционеры, бюллетени которых получены или электронная форма бюллетеней которых заполнена на указанном в таком сообщении сайте в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» не позднее двух дней до даты проведения Общего собрания акционеров. Принявшими участие в Общем собрании акционеров, проводимом в форме заочного голосования, считаются акционеры, бюллетени которых получены или электронная форма бюллетеней которых заполнена на указанном в сообщении о проведении Общего собрания акционеров сайте в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» до даты окончания приема бюллетеней.

12.29. Если повестка дня Общего собрания акционеров включает вопросы, голосование по которым осуществляется разным составом голосующих, определение кворума для принятия решения по этим вопросам осуществляется отдельно. При этом отсутствие кворума для принятия решения по вопросам, голосование по которым осуществляется одним составом голосующих, не препятствует принятию решения по вопросам, голосование по которым осуществляется другим составом голосующих, для принятия которого кворум имеется.

12.30. При отсутствии кворума для проведения годового Общего собрания акционеров должно быть проведено повторное общее собрание акционеров с той же повесткой дня. При отсутствии кворума для проведения внеочередного общего собрания акционеров может быть проведено повторное общее собрание акционеров с той же повесткой дня.

12.31. Дополнительные требования к порядку подготовки, созыва и проведения Общего собрания акционеров Общества могут быть установлены Банком России.

12.32. Решения, принятые Общим собранием акционеров, и итоги голосования могут оглашаться на Общем собрании акционеров, в ходе которого проводилось голосование, а также должны доводиться до сведения лиц, включенных в список лиц, имеющих право на участие в Общем собрании акционеров, в форме отчета об итогах голосования в порядке, предусмотренном для сообщения о проведении Общего собрания акционеров, не позднее четырех рабочих дней после даты закрытия Общего собрания акционеров или даты окончания приема бюллетеней при проведении Общего собрания акционеров в форме заочного голосования.

12.33. Протокол Общего собрания акционеров составляется не позднее 3 (трех) рабочих дней после закрытия Общего собрания акционеров в двух экземплярах. Оба

экземпляра подписываются председательствующим на Общем собрании акционеров и секретарем Общего собрания акционеров.

12.34. Секретарь Общего собрания акционеров назначается решением Совета директоров Общества.

13. Проведение внеочередного общего собрания акционеров в ускоренном порядке

13.1. Внеочередное общее собрание акционеров может быть создано и проведено в ускоренном порядке, если требование о проведении внеочередного общего собрания акционеров Общества предъявлено акционерами, являющимися владельцами 100 (сто) процентов голосующих акций Общества на дату предъявления такого требования, и в таком требовании указано, что все акционеры, предъявившие его, требуют созыва и проведения внеочередного Общего собрания акционеров в ускоренном порядке.

13.2. Внеочередное Общее собрание акционеров также может быть создано и проведено в ускоренном порядке, если требование о проведении внеочередного Общего собрания акционеров в ускоренном порядке предъявлено акционерами (акционером), являющимися владельцами не менее чем 10 (десять) процентов голосующих акций Общества, и не позднее чем через 2 (два) рабочих дня после предъявления в Общество такого требования, Общество должно получить письменные заявления от всех остальных акционеров Общества об их согласии с требованием о созыве и проведении внеочередного Общего собрания акционеров в ускоренном порядке, а также об отказе от выдвижения собственных кандидатов в Совет директоров Общества (если повестка внеочередного Общего собрания акционеров Общества содержит вопрос об избрании Совета директоров Общества). Датой поступления требования будет считаться день поступления последнего письменного заявления от акционера Общества о согласии с требованием, о созыве и проведении внеочередного Общего собрания акционеров в ускоренном порядке.

Дата поступления (предъявления, представления) такого письменного заявления в Общество определяется в том же порядке, что и дата поступления (предъявления, представления) в Общество требования о проведении внеочередного Общего собрания акционеров.

13.3. Подготовка, созыв и проведение внеочередного Общего собрания акционеров в ускоренном порядке осуществляются с учетом следующих особенностей:

13.3.1. Совет директоров Общества должен рассмотреть требование о проведении внеочередного Общего собрания акционеров Общества в ускоренном порядке и принять решение о созыве внеочередного Общего собрания акционеров в ускоренном порядке либо об отказе в его созыве не позднее 5 (пяти) дней с даты предъявления в Общество такого требования.

Совет директоров Общества вправе отказать в созыве внеочередного Общего собрания акционеров в ускоренном порядке только по основаниям, предусмотренным действующим законодательством Российской Федерации для отказа в созыве внеочередного Общего собрания акционеров, или при несоблюдении условий, установленных пунктами 13.1, 13.2 настоящего Устава.

13.3.2. Список лиц, имеющих право на участие во внеочередном Общем собрании акционеров, которое созывается и проводится в ускоренном порядке, составляется по состоянию на следующий день после даты проведения Совета директоров, на котором было принято решение о созыве внеочередного общего собрания акционеров в ускоренном порядке.

13.3.3. Внеочередное Общее собрание акционеров должно быть создано и проведено в ускоренном порядке не позднее чем через 15 (пятнадцать) дней после

предъявления в Общество требования о проведении внеочередного Общего собрания акционеров в ускоренном порядке, если иное не предусмотрено настоящим Уставом.

Если в требовании о проведении внеочередного Общего собрания акционеров в ускоренном порядке указаны более поздние сроки созыва и проведения такого Общего собрания акционеров, чем сроки, предусмотренные настоящим Уставом, то Совет директоров Общества созывает и проводит такое внеочередное Общее собрание акционеров в сроки, указанные в требовании.

13.3.4. Сообщение о проведении внеочередного Общего собрания акционеров в ускоренном порядке и все иные материалы (информация) и документы, которые должны быть направлены или вручены лицам, имеющим право на участие в Общем собрании акционеров, до его проведения, должны быть направлены или вручены под подпись лицам, имеющим право на участие во внеочередном Общем собрании акционеров Общества, которое созывается и проводится в ускоренном порядке, не позднее чем за 5 (пять) дней до даты проведения внеочередного Общего собрания акционеров Общества в ускоренном порядке.

Информация (материалы), подлежащая предоставлению лицам, имеющим право на участие в Общем собрании акционеров, при подготовке к проведению Общего собрания акционеров Общества, должна быть доступна для ознакомления лицам, имеющим право на участие во внеочередном Общем собрании акционеров, которое созывается и проводится в ускоренном порядке, в помещении исполнительного органа Общества не позднее чем за 5 дней до даты проведения внеочередного Общего собрания акционеров Общества в ускоренном порядке. Указанная информация (материалы) должна быть доступна лицам, принимающим участие во внеочередном Общем собрании акционеров, которое созывается и проводится в ускоренном порядке, во время его проведения.

13.3.5. Внеочередное Общее собрание акционеров, которое созывается и проводится в ускоренном порядке, считается правомочным (имеет кворум), если в нем приняли участие акционеры или их представители, обладающие в совокупности 100 процентами голосов размещенных голосующих акций Общества, при этом повторное внеочередное Общее собрание акционеров в случае отсутствия кворума не проводится.

14. Совет директоров

14.1. Совет директоров Общества осуществляет общее руководство деятельностью Общества.

Количественный состав Совета директоров Общества – 5 (пять) человек.

14.2. К компетенции Совета директоров относятся следующие вопросы:

14.2.1. Определение приоритетных направлений деятельности Общества.

14.2.2. Утверждение стратегических целей Общества.

14.2.3. Созыв годового и внеочередного Общих собраний акционеров.

14.2.4. Утверждение повестки дня Общего собрания акционеров.

14.2.5. Определение даты, на которую определяются (фиксируются) лица, имеющие право на участие в Общем собрании акционеров, и другие вопросы, отнесенные к компетенции Совета директоров Общества в соответствии с положениями главы VII Федерального закона «Об акционерных обществах» и связанные с подготовкой и проведением Общего собрания акционеров.

14.2.6. Определение порядка ведения Общего собрания акционеров.

14.2.7. Утверждение годового отчета, годовой бухгалтерской (финансовой) отчетности Общества.

14.2.8. Рекомендации по распределению прибыли Общества, в том числе по размеру дивиденда по акциям Общества и порядку его выплаты, и убытков Общества.

14.2.9. Определение цены (денежной оценки) имущества, цены размещения или порядка ее определения и цены выкупа эмиссионных ценных бумаг в случаях, предусмотренных Федеральным законом «Об акционерных обществах».

14.2.10. Принятие решения об использовании фондов Общества.

14.2.11. Утверждение внутренних документов Общества, определяющих порядок формирования и использования фондов Общества.

14.2.12. Утверждение аудитора Общества и определение размера оплаты его услуг;

14.2.13. Утверждение регистратора Общества и условий договора с ним, а также расторжение договора с ним.

14.2.14. Принятие решения о приостановлении полномочий единоличного исполнительного органа Общества – Генерального директора.

14.2.15. Принятие решения об образовании временного единоличного исполнительного органа Общества в случае приостановления полномочий Генерального директора или невозможности исполнения им своих должностных обязанностей по любым причинам и проведении внеочередного общего собрания акционеров для решения вопроса о досрочном прекращении полномочий Генерального директора Общества и об образовании нового единоличного исполнительного органа Общества.

14.2.16. Принятие решения о возможности совмещения Генеральным директором Общества должностей в органах управления других организаций, а также о возможности работать по совместительству в других организациях.

14.2.17. Утверждение условий (изменение условий) договора с управляющей организацией.

14.2.18. Привлечение к дисциплинарной ответственности Генерального директора Общества и его поощрение в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации.

14.2.19. Увеличение уставного капитала Общества путем увеличения номинальной стоимости размещенных акций или размещения дополнительных акций.

14.2.20. Уменьшение уставного капитала Общества путем уменьшения номинальной стоимости акций, путем приобретения Обществом части акций в целях сокращения их общего количества, а также путем погашения приобретенных или выкупленных Обществом акций.

14.2.21. Утверждение решения о выпуске ценных бумаг, документа, содержащего условия размещения ценных бумаг, проспекта ценных бумаг, отчета об итогах выпуска ценных бумаг Общества.

14.2.22. Размещение Обществом дополнительных акций, в которые конвертируются размещенные Обществом привилегированные акции определенного типа, конвертируемые в обыкновенные акции или привилегированные акции иных типов, если такое размещение не связано с увеличением уставного капитала Общества, а также размещение Обществом облигаций или иных эмиссионных ценных бумаг, за исключением акций.

14.2.23. Утверждение внутренних документов Общества, за исключением внутренних документов, утверждение которых отнесено Федеральным законом «Об акционерных обществах» к компетенции общего собрания акционеров, а также иных внутренних документов Общества, утверждение которых отнесено настоящим Уставом к компетенции единоличного исполнительного органа Общества.

14.2.24. Создание и ликвидация филиалов Общества, открытие и прекращение деятельности представительств Общества, утверждение положений о филиалах и представительствах Общества.

14.2.25. Согласие на совершение или последующее одобрение крупных сделок в случаях, предусмотренных главой X Федерального закона «Об акционерных обществах»;

14.2.26. Утверждение заключения о крупной сделке.

14.2.27. Согласие на совершение сделок, связанных с безвозмездным отчуждением имущества Общества (включая деньги), а также сделок по безвозмездной уступке прав требования (цессии) и прощению долга, за исключением:

- сделок с недвижимым имуществом,
- вкладов в имущество иных хозяйственных обществ,
- взносов в некоммерческие организации,
- сделок, совершаемых Обществом в форме благотворительности и пожертвований;
- сделок по передаче средств на формирование специальных резервных фондов, созданных Госкорпорацией «Росатом».

14.2.28. Согласие на совершение Обществом сделок, в совершении которых имеется заинтересованность (за исключением случаев, когда сделка совершается Обществом с юридическим лицом, являющимся контролирующим или подконтрольным лицом Общества, либо с юридическим лицом, которое одновременно с Обществом находится под прямым и (или) косвенным контролем одного юридического лица), а именно сделок, стороной, выгодоприобретателем, посредником или представителем стороны в которых являются¹:

а) Генеральный директор Общества, а в случае передачи всех или части полномочий единоличного исполнительного органа Общества управляющей организации, также генеральный директор управляющей организации;

б) лица, уполномоченные Обществом на совершение сделок от имени Общества, а также лица, уполномоченные управляющей организацией на совершение сделок от имени Общества (за исключением сделок Общества, полномочия на совершение которых от имени Общества указанным лицам не предоставлены);

в) член Совета директоров (наблюдательного совета), член коллегиального исполнительного органа Общества (за исключением трудовых договоров (дополнений к ним) с данными лицами, если иное не предусмотрено уставом Общества);

г) лица, являющиеся супругами, родителями, детьми, полнородными и неполнородными братьями и сестрами, усыновителями и усыновленными лиц, указанных в подпунктах «а» – «в» данного пункта;

д) юридические лица, подконтрольные лицам, указанным в подпунктах «а» – «г» данного пункта;

е) юридические лица, в которых лица, указанные в подпунктах «а» – «г» данного пункта, занимают должности в органах управления юридического лица, а также должности в органах управления управляющей организации такого юридического лица;

ж) юридические лица, в которых полномочия единоличного исполнительного органа переданы юридическим лицам, указанным в подпункте «д» данного пункта;

з) юридические лица, в которых юридические лица, указанные в подпункте «д» данного пункта, являются контролирующими лицами;

и) юридические лица, которым лица, указанные в подпунктах «а» – «д», имеют право давать обязательные указания;

к) индивидуальные предприниматели, являющиеся лицами, указанными в подпунктах «а» – «г» данного пункта.

14.2.29. Определение закупочной политики в Обществе, в том числе утверждение положений о порядке проведения регламентированных закупок товаров, работ и услуг.

14.2.30. Принятие решения об участии в финансово-промышленных группах, ассоциациях и иных объединениях коммерческих организаций.

14.2.31. Утверждение значений ключевых показателей эффективности (КПЭ) Общества (Генерального директора)

14.2.32. Утверждение отчетов Генерального директора:

¹ Указанный вопрос относится к числу иных вопросов в соответствии с подпунктом 18 пункта 1 статьи 65 Федерального закона от 26.12.1995 № 208-ФЗ «Об акционерных обществах».

- о результатах деятельности Общества, включая информацию о ядерной безопасности и надежности АЭС и эффективности противоаварийного реагирования;
- о рассмотрении информации, относительно рисков событий малой вероятности, но имеющих значительные потенциальные последствия;
- о достижении ключевых показателей эффективности (КПЭ) Общества (Генерального директора);
- о выполнении решений Общего собрания акционеров и Совета директоров Общества.

14.2.33. Утверждение, изменение и дополнение годовых планов (плановых показателей финансово-хозяйственной деятельности) и соответствующих им бюджетов и лимитов деятельности Общества.

14.2.34. Принятие решения о проведении внеочередной аудиторской проверки Общества, включая вопрос отнесения на счет Общества соответствующих затрат.

14.2.35. Утверждение инвестиционных программ Общества.

14.2.36. Избрание Председателя Совета директоров и досрочное прекращение его полномочий.

14.2.37. Избрание секретаря Совета директоров и досрочное прекращение его полномочий.

14.2.38. Согласие на заключение договора о передаче Обществу полномочий единоличного исполнительного органа (выполнение функций управляющей организации) в других организациях.

14.2.39. Определение размера вознаграждения Генерального директора по результатам отчетного года;

14.2.40. Формирование комитетов Совета директоров Общества, утверждение внутренних документов, которыми определяются их компетенция и порядок деятельности, определение их количественного состава, назначение председателя и членов комитета и прекращение их полномочий;

14.2.41. О рассмотрении результатов проверок Министерства энергетики Российской Федерации.

14.2.42. Иные вопросы, отнесенные к компетенции Совета директоров Федеральным законом «Об акционерных обществах» и настоящим Уставом.

14.3. В случаях когда сделка должна быть одобрена одновременно по нескольким основаниям (установленным настоящим Уставом и установленным главой X Федерального закона от 26.12.1995 № 208-ФЗ «Об акционерных обществах»), к порядку ее одобрения применяются положения Федерального закона от 26.12.1995 № 208-ФЗ «Об акционерных обществах».

14.4. Вопросы, отнесенные к компетенции Совета директоров, не могут быть переданы на решение единоличного исполнительного органа Общества.

14.5. При решении вопросов на заседании каждый член Совета директоров обладает одним голосом. В случае равенства голосов при принятии Советом директоров решения голос Председателя Совета директоров является решающим.

Передача права голоса членом Совета директоров иному лицу, в том числе другому члену Совета директоров, не допускается.

Решение Совета директоров может быть принято заочным голосованием. При заочном голосовании всем членам Совета директоров направляются материалы по вопросам повестки дня и опросный лист для голосования, с указанием срока, к которому заполненный и подписанный членом Совета директоров опросный лист должен быть представлен в Совет директоров Общества.

14.6. Заседание Совета директоров правомочно (имеет кворум), если в нем приняли участие не менее половины избранных членов Совета директоров, если иное не предусмотрено Федеральным законом «Об акционерных обществах». В случае отсутствия

кворума для проведения заседания Совета директоров заседание не проводится и может быть перенесено на более поздний срок.

При определении наличия кворума и результатов голосования по вопросам повестки дня учитывается письменное мнение члена Совета директоров, отсутствующего на заседании Совета директоров, поступившее в Общество на момент начала проведения заседания Совета директоров.

Решения по всем вопросам компетенции Совета директоров принимаются простым большинством голосов членов Совета директоров, участвующих в заседании, за исключением случаев, определенных Федеральным законом «Об акционерных обществах», настоящим Уставом или внутренним документом, определяющим порядок созыва и проведения заседаний Совета директоров Общества.

Решения по вопросам, указанным в пункте 14.2.28, принимаются простым большинством голосов членов Совета директоров, участвующих в заседании, при этом не учитывается голос члена Совета директоров, одновременно являющегося лицом, указанным в подпунктах (а) – (г) пункта 14.2.28.

14.7. Члены Совета директоров избираются Общим собранием акционеров (единственным акционером) на срок до следующего годового Общего собрания акционеров.

14.8. Доступ членов Совета директоров Общества к сведениям, составляющим государственную тайну, производится в соответствии с законодательными актами Российской Федерации по защите государственной тайны.

14.9. Общее собрание акционеров (единственный акционер) вправе принять решение о досрочном прекращении полномочий членов Совета директоров. При этом решение о досрочном прекращении полномочий членов Совета директоров может быть принято только в отношении всех членов Совета директоров одновременно.

14.10. Председатель Совета директоров избирается членами Совета директоров из их числа большинством голосов от общего числа избранных членов Совета директоров. Совет директоров вправе в любое время переизбрать своего Председателя.

14.11. Председатель Совета директоров организует работу Совета директоров. Порядок созыва и проведения заседаний Совета директоров Общества, а также порядок принятия решений заочным голосованием определяются Положением о Совете директоров Общества.

14.12. По решению Общего собрания акционеров (единственного акционера) членам Совета директоров Общества в период исполнения ими своих обязанностей могут выплачиваться вознаграждение и (или) компенсироваться расходы, связанные с исполнением ими функций членов Совета директоров Общества. Размеры таких вознаграждений и компенсаций устанавливаются решением Общего собрания акционеров (единственного акционера).

14. Генеральный директор

15.1. Генеральный директор является единоличным исполнительным органом Общества, осуществляющим руководство текущей деятельностью Общества.

Генеральный директор подотчетен Совету директоров и Общему собранию акционеров (единственному акционеру) Общества.

На должность Генерального директора избирается лицо, не имеющее обстоятельств, являющихся, в соответствии со статьей 22 Закона Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне», основанием для отказа в допуске к государственной тайне.

Генеральный директор несет ответственность за организацию защиты сведений, составляющих государственную, служебную и коммерческую тайны в Обществе, режима секретности и безопасности проводимых работ в соответствии с законодательством

Российской Федерации и должен иметь соответствующий допуск к сведениям, составляющим государственную тайну.

15.2. Генеральный директор организует выполнение решений Общего собрания акционеров (единственного акционера) и Совета директоров Общества.

К компетенции Генерального директора относятся все вопросы руководства текущей деятельностью Общества, за исключением вопросов, отнесенных к компетенции Общего собрания акционеров (единственного акционера) и Совета директоров.

15.3. Генеральный директор обладает следующими полномочиями:

15.3.1. Действует от имени Общества без доверенности, в том числе представляет интересы Общества как в Российской Федерации, так и за ее пределами.

15.3.2. Осуществляет оперативное руководство деятельностью Общества.

15.3.3. Распоряжается имуществом Общества в пределах, установленных настоящим Уставом и законодательством Российской Федерации.

15.3.4. Совершает сделки от имени Общества в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации и настоящим Уставом.

15.3.5. Выдает доверенности от имени Общества.

15.3.6. Утверждает штатное расписание Общества, филиалов и представительств Общества.

15.3.7. Утверждает организационную структуру Общества и изменения, вносимые в нее.

15.3.8. Издает приказы и дает указания, обязательные для исполнения всеми работниками Общества.

15.3.9. Заключает трудовые договоры с работниками Общества, применяет к работникам меры поощрения и налагает на них взыскания, осуществляет иные права и обязанности Общества в качестве работодателя.

15.3.10. Открывает в банках счета Общества.

15.3.11. Организует ведение бухгалтерского учета и отчетности Общества.

15.3.12. Утверждает внутренние документы Общества, регулирующие деятельность структурных и обособленных подразделений Общества, за исключением внутренних документов, утверждаемых общим собранием акционеров (единственным акционером) и Советом директоров Общества.

15.3.13. Организует защиту сведений, составляющих государственную тайну, а также работу в области технической защиты информации в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации и несет ответственность за обеспечение в Обществе сохранности государственной тайны.

15.3.14. Несет персональную ответственность за обеспечение в Обществе сохранности сведений, составляющих государственную тайну, в том числе за:

- создание условий и организацию мероприятий, обеспечивающих защиту сведений, составляющих государственную тайну;

- создание условий, при которых должностное лицо или гражданин знакомятся только с теми сведениями, составляющими государственную тайну, и в таких объемах, которые необходимы ему для выполнения его должностных (функциональных) обязанностей;

- несоблюдение установленных ограничений по ознакомлению со сведениями, составляющими государственную тайну.

15.3.15. Назначает на период своего временного отсутствия (отпуск, служебная командировка, болезнь) исполняющего обязанности Генерального директора из числа своих заместителей, имеющих допуск к государственной тайне не ниже чем у Генерального директора, имеющих необходимые разрешительные документы на право ведения работ в области использования атомной энергии, действующего от имени Общества без доверенности на основании приказа, подписанного Генеральным директором.

15.3.16. Определяет состав и объем сведений, составляющих служебную или коммерческую тайну, а также порядок их хранения и защиты в соответствии с законодательством Российской Федерации.

15.3.17. Обеспечивает выполнение требований законодательства Российской Федерации в области пожарной безопасности, предупреждения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий, а также выполнение требований по гражданской обороне.

15.3.18. Принимает решение о создании других организаций и/или об участии Общества в других организациях, изменении доли участия (количества акций, размера паев, номинальной стоимости долей) или номинальной стоимости акций, обременении акций (долей) и прекращении участия Общества в других организациях;

15.3.19. Исполняет другие функции, необходимые для достижения целей деятельности Общества и обеспечения его нормальной работы, в соответствии с законодательством Российской Федерации и настоящим Уставом.

15.4. Генеральный директор избирается Общим собранием акционеров.

15.5. Срок полномочий Генерального директора составляет не более 5 (пяти) лет.

15.6. В случае приостановления полномочий Генерального директора или невозможности исполнения им своих должностных обязанностей Совет директоров своим решением назначает временный единоличный исполнительный орган, полномочия которого действуют до избрания нового Генерального директора.

15.7. Права и обязанности Генерального директора по осуществлению руководства текущей деятельностью Общества определяются законодательством Российской Федерации и заключаемым с ним договором.

Трудовой договор от имени Общества подписывается Председателем Совета директоров Общества или лицом, уполномоченным Советом директоров Общества.

15.8. Совмещение лицом, выполняющим функции Генерального директора, должностей в органах управления других организаций, а также работа по совместительству в других организациях допускается только с согласия Совета директоров Общества.

15.9. Права и обязанности работодателя от имени Общества в отношении Генерального директора Общества осуществляются Советом директоров или лицом, уполномоченным Советом директоров Общества, в порядке, определяемом решениями Совета директоров Общества.

15.10. Доступ Генерального директора Общества к сведениям, составляющим государственную тайну, производится в соответствии с законодательными актами Российской Федерации по защите государственной тайны.

15.11. Общее собрание акционеров вправе в любое время принять решение о досрочном прекращении полномочий единоличного исполнительного органа общества (Генерального директора / управляющей организации (управляющего)).

15.12. Генеральный директор Общества, а равно управляющая организация (управляющий) при осуществлении своих прав и исполнении обязанностей должны действовать в интересах Общества, осуществлять свои права и исполнять обязанности в отношении Общества добросовестно и разумно.

15.13. Обязанность по вынесению на рассмотрение Совета директоров Общества вопроса о согласии на совершение сделок, указанных в пункте 14.2.28 настоящего Устава, возложена на Генерального директора Общества (генерального директора управляющей организации Общества).

15.13.1. Генеральный директор обязан разрабатывать и принимать меры по предупреждению коррупции в Обществе и обеспечивать осуществление Обществом деятельности в соответствии с антикоррупционным законодательством Российской Федерации и иностранных государств (в регионах присутствия Общества).

15.14. Генеральный директор Общества, а равно управляющая организация (управляющий) обязаны возместить по требованию Общества, его акционеров, выступающих в интересах Общества, убытки, причиненные по их вине Обществу.

15.15. Генеральный директор Общества, а равно управляющая организация (управляющий) несут ответственность, если будет доказано, что при осуществлении своих прав и исполнении своих обязанностей они действовали недобросовестно или неразумно, в том числе если их действия (бездействие) не соответствовали обычным условиям гражданского оборота или обычному предпринимательскому риску.

16. Аудитор

16.1. Аудитор Общества утверждается Советом директоров и осуществляет проверку финансово-хозяйственной деятельности Общества на основании заключаемого с ним договора и в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации.

16.2. Аудитор Общества не должен быть связан с Обществом и его акционерами имущественными интересами.

16.3. Размер оплаты услуг аудитора Общества определяется Советом директоров.

17. Информация об Обществе

17.1. Общество обязано хранить следующие документы:

- договор о создании Общества;
- устав Общества и внесенные в него изменения и дополнения, которые зарегистрированы в установленном порядке, решение о создании Общества, документ о государственной регистрации Общества;
- документы, подтверждающие права Общества на имущество, находящееся на его балансе;
- внутренние документы Общества;
- положения о филиалах и представительствах;
- годовые отчеты;
- документы бухгалтерского учета;
- документы бухгалтерской (финансовой) отчетности;
- протоколы общих собраний акционеров (решения акционера, являющегося владельцем всех голосующих акций Общества), заседаний Совета директоров Общества, ревизионной комиссии (ревизора) Общества;
- бюллетени для голосования, а также доверенности (копии доверенностей) на участие в Общем собрании акционеров;
- отчеты оценщиков;
- списки аффилированных лиц Общества;
- списки лиц, имеющих право на участие в общем собрании акционеров Общества, имеющих право на получение дивидендов, а также иные списки, составляемые Обществом для осуществления акционерами своих прав в соответствии с требованиями Федерального закона «Об акционерных обществах»;
- заключения аудитора Общества, государственных и муниципальных органов отчетного контроля;
- проспекты ценных бумаг, ежеквартальные отчеты эмитента и иные документы, содержащие информацию, подлежащую опубликованию или раскрытию иным способом в соответствии с Федеральным законом «Об акционерных обществах» и иными федеральными законами;
- уведомления о заключении акционерных соглашений, направленные Обществу, а также списки лиц, заключивших такие соглашения;

- судебные акты по спорам, связанным с созданием Общества, управлением им или участием в нем;

- иные документы, предусмотренные Федеральным законом «Об акционерных обществах», внутренними документами Общества, решениями общего собрания акционеров, Совета директоров Общества, органов управления Общества, а также документы, предусмотренные правовыми актами Российской Федерации.

17.2. Общество хранит документы, предусмотренные пунктом 17.1 настоящего Устава, по месту нахождения его исполнительного органа.

17.3. Предоставление информации об Обществе акционеру Общества и иным лицам осуществляется в порядке, предусмотренном Федеральным законом «Об акционерных обществах» и настоящим Уставом.

18. Заключительные положения

18.1. Во всех случаях, не оговоренных настоящим Уставом, применяются соответствующие положения законодательства Российской Федерации.

18.2. В случае если нормы настоящего Устава входят в противоречие с нормами законодательства Российской Федерации, применяются нормы законодательства Российской Федерации.



А.Ю. Петров

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью 26 (двадцать шесть) листов Устава АО «Концерн Росэнергоатом».



Акционерное общество
«Российский концерн по производству электрической и
тепловой энергии на атомных станциях»

(АО «Концерн Росэнергоатом»)

ПРОТОКОЛ № 30
Внеочередного общего собрания акционеров АО «Концерн Росэнергоатом»

Полное фирменное наименование	Акционерное общество «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях»
Место нахождения	Россия, 109507, Москва, ул. Ферганская, дом 25
Вид общего собрания	Внеочередное
Форма проведения общего собрания	Заочное голосование
Дата проведения общего собрания (дата окончания приема бюллетеней для голосования)	23 апреля 2020 года
Дата составления списка лиц, имеющих право на участие в общем собрании	31 марта 2020 года
Дата составления протокола	23 апреля 2020 года

Председатель общего собрания: Локшин Александр Маркович,
 Председатель Совета директоров
 АО «Концерн Росэнергоатом»

Секретарь общего собрания: Роганова Светлана Юрьевна,
 Секретарь Совета директоров
 АО «Концерн Росэнергоатом»

В соответствии со ст. 56 Федерального закона от 26 декабря 1995 г. №208-ФЗ «Об акционерных обществах» и решением Совета директоров АО «Концерн Росэнергоатом» от 20.03.2020 (протокол № 533) функции счетной комиссии на общем собрании акционеров Общества осуществляет АО «НРК - Р.О.С.Т.» (далее – Регистратор), осуществляющее ведение реестра владельцев именных ценных бумаг Общества.

Место нахождения Регистратора: г. Москва. Уполномоченное лицо Регистратора: Висюлина Ольга Петровна, по доверенности № 302 от 12.02.2019 г.

Общее количество голосов, которыми обладают акционеры – владельцы голосующих акций Общества, составляет – 830 285 973 674.

Общее количество голосов, принадлежащих акционерам, принявшим участие в собрании – 830 285 973 674, что составляет 100 % от общего количества голосующих на данном собрании акций Общества.

Кворум имеется, собрание правомочно принимать решения по вопросам повестки дня согласно своей компетенции.

Повестка дня общего собрания акционеров:

1. Об утверждении Устава АО «Концерн Росэнергоатом» в новой редакции.

По вопросу повестки дня: Об утверждении Устава АО «Концерн Росэнергоатом» в новой редакции.

На голосование выносятся следующий проект решения:

Утвердить Устав АО «Концерн Росэнергоатом» в новой редакции.

Число голосов, приходившихся на голосующие акции, которыми по данному вопросу обладали лица, включенные в список лиц, имеющих право на участие в общем собрании	830 285 973 674
Число голосов, приходившихся на голосующие акции по данному вопросу повестки дня общего собрания, определенное с учетом положений п. 4.24 «Положения об общих собраниях акционеров» утвержденного Банком России 16.11.2018 № 660-П	830 285 973 674
Число голосов, принявших участие в общем собрании по данному вопросу	830 285 973 674
Кворум по вопросу повестки дня имеется и составляет, %	100

Итоги голосования:

Варианты голосования	Число голосов	% от принявших участие в голосовании
«ЗА»	830 285 973 674	100
«ПРОТИВ»	0	0
«ВОЗДЕРЖАЛСЯ»	0	0

По результатам голосования принято решение:

Утвердить Устав АО «Концерн Росэнергоатом» в новой редакции.

Приложение:

1. Протокол об итогах голосования на внеочередном общем собрании акционеров – 4 л.
2. Устав АО «Концерн Росэнергоатом» в новой редакции – 25 л.

Протокол составлен в 2 (двух) экземплярах на 2 (двух) листах каждый.

Председатель собрания

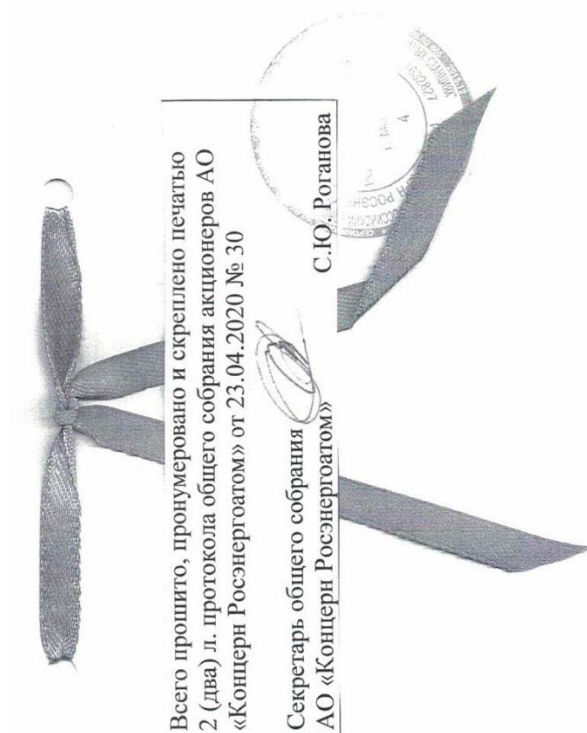
А.М. Локшин

Секретарь собрания

С.Ю. Роганова



Handwritten signatures of the Chairman and Secretary of the meeting.





Форма № Р50007

**Лист записи
Единого государственного реестра юридических лиц**

В Единый государственный реестр юридических лиц в отношении юридического лица

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "РОССИЙСКИЙ КОНЦЕРН ПО
ПРОИЗВОДСТВУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА АТОМНЫХ
СТАНЦИЯХ"**

полное наименование юридического лица

основной государственный регистрационный номер (ОГРН)

5 0 8 7 7 4 6 1 1 9 9 5 1

внесена запись о государственной регистрации изменений, внесенных в учредительные документы юридического лица, связанных с внесением изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ, на основании заявления

"18" мая 2020 года
(число) (месяц прописью) (год)

за государственным регистрационным номером (ГРН)

2 2 0 7 7 0 4 5 2 3 8 3 8

Запись содержит следующие сведения:

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя
1	2	3

Сведения о заявителях при данном виде регистрации

1	Вид заявителя	Руководитель постоянно действующего исполнительного органа
<u>Данные заявителя, физического лица</u>		
2	Фамилия	ПЕТРОВ
3	Имя	АНДРЕЙ
4	Отчество	ЮВЕНАЛЬЕВИЧ
5	Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	614307365474
6	ИНН ФЛ по данным ЕГРН	614307365474

Сведения о документах, представленных для внесения данной записи в Единый государственный реестр юридических лиц

1		
7	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД. ДОКУМЕНТЫ
8	Документы представлены	на бумажном носителе
2		
9	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ ОПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ

1

10	Номер документа	5444
11	Дата документа	19.03.2020
12	Документы представлены	на бумажном носителе
3		
13	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ В НОВОЙ РЕДАКЦИИ
14	Документы представлены	на бумажном носителе
4		
15	Наименование документа	ПРОТОКОЛ ОБЩЕГО СОБРАНИЯ УЧАСТНИКОВ ЮЛ
16	Документы представлены	на бумажном носителе
5		
17	Наименование документа	ПРОТОКОЛ
18	Документы представлены	на бумажном носителе
6		
19	Наименование документа	ПИСЬМО
20	Документы представлены	на бумажном носителе
7		
21	Наименование документа	ОПИСЬ, КОНВЕРТ
22	Документы представлены	на бумажном носителе

Лист записи выдан налоговым органом Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
наименование регистрирующего органа

"18" мая 2020 года
(число) (месяц прописью) (год)

Государственный
налоговый инспектор



Глухова

Глухова Наталья Владимировна

Подпись, Фамилия, инициалы



Акционерное общество
«Российский концерн по производству электрической и
тепловой энергии на атомных станциях»

(АО «Концерн Росэнергоатом»)

ПРОТОКОЛ № 325

заседания Совета директоров АО «Концерн Росэнергоатом»

Дата проведения заседания:	05 июня 2017г.
Время проведения заседания:	18:00
Форма проведения заседания:	заочное голосование
Место проведения итогов голосования:	109507, г. Москва, ул. Ферганская, д. 25
Дата составления протокола:	05 июня 2017г.
В заочном голосовании приняли участие (представили опросные листы):	члены Совета директоров АО «Концерн Росэнергоатом»: 1. Локшин Александр Маркович 2. Адамчик Сергей Анатольевич 3. Барабанов Олег Станиславович 4. Петров Андрей Ювенальевич 5. Силин Борис Георгиевич

К установленному уведомлением о проведении заседания Совета директоров АО «Концерн Росэнергоатом» сроку поступили заполненные и подписанные опросные листы для голосования по вопросам повестки дня заседания от пяти членов Совета директоров АО «Концерн Росэнергоатом» из пяти избранных.

В соответствии с частью второй статьи 68 Федерального закона от 26.12.1995 № 208-ФЗ «Об акционерных обществах» и пунктом 14.6 Устава АО «Концерн Росэнергоатом» заседание Совета директоров АО «Концерн Росэнергоатом» имеет кворум и правомочно принимать решения по вопросам повестки дня согласно своей компетенции.

ПОВЕСТКА ДНЯ ЗАСЕДАНИЯ:

1. Об утверждении положений о филиалах АО «Концерн Росэнергоатом» в новой редакции.

Вопрос повестки дня: Об утверждении положений о филиалах АО «Концерн Росэнергоатом» в новой редакции.

Предложение, вынесенное на голосование:

Утвердить:

1. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Балаковская атомная станция» в новой редакции согласно приложению 1.
2. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Дирекция строящейся Балтийской атомной станции» в новой редакции согласно приложению 2.
3. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Белоярская атомная станция» в новой редакции согласно приложению 3.
4. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Билибинская атомная станция» в новой редакции согласно приложению 4.
5. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Дирекция строящейся Воронежской атомной станции теплоснабжения» в новой редакции согласно приложению 5.
6. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» в новой редакции согласно приложению 6.
7. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Кольская атомная станция» в новой редакции согласно приложению 7.
8. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Дирекция строящейся Костромской атомной станции» в новой редакции согласно приложению 8.
9. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Курская атомная станция» в новой редакции согласно приложению 9.
10. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Ленинградская атомная станция» в новой редакции согласно приложению 10.
11. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» АО «Концерн Росэнергоатом» «Дирекция строящейся Нижегородской атомной станции» в новой редакции согласно приложению 11.
12. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Нововоронежская атомная станция» в новой редакции согласно приложению 12.
13. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Опытно-демонстрационный инженерный центр по выводу из эксплуатации» в новой редакции согласно приложению 13.
14. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Дирекция по сооружению и эксплуатации плавучих атомных теплоэлектростанций» в новой редакции согласно приложению 14.
15. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Ростовская атомная станция» в новой редакции согласно приложению 15.
16. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» в новой редакции согласно приложению 16.
17. Положение о Филиале АО «Концерн Росэнергоатом» по реализации капитальных проектов в новой редакции согласно приложению 17.

Итоги голосования:

«ЗА» - 5 голосов (Локшин Александр Маркович, Адамчик Сергей Анатольевич, Барабанов Олег Станиславович, Петров Андрей Ювенальевич, Силин Борис Георгиевич).

«ПРОТИВ» - 0 голосов.

«ВОЗДЕРЖАЛСЯ» - 0 голосов.

Принятое решение:

Утвердить:

1. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Балаковская атомная станция» в новой редакции согласно приложению 1.
2. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Дирекция строящейся Балтийской атомной станции» в новой редакции согласно приложению 2.
3. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Белоярская атомная станция» в новой редакции согласно приложению 3.
4. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Билибинская атомная станция» в новой редакции согласно приложению 4.
5. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Дирекция строящейся Воронежской атомной станции теплоснабжения» в новой редакции согласно приложению 5.
6. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» в новой редакции согласно приложению 6.
7. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Кольская атомная станция» в новой редакции согласно приложению 7.
8. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Дирекция строящейся Костромской атомной станции» в новой редакции согласно приложению 8.
9. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Курская атомная станция» в новой редакции согласно приложению 9.
10. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Ленинградская атомная станция» в новой редакции согласно приложению 10.
11. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» АО «Концерн Росэнергоатом» «Дирекция строящейся Нижегородской атомной станции» в новой редакции согласно приложению 11.
12. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Нововоронежская атомная станция» в новой редакции согласно приложению 12.
13. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Опытно-демонстрационный инженерный центр по выводу из эксплуатации» в новой редакции согласно приложению 13.
14. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Дирекция по сооружению и эксплуатации плавучих атомных теплоэлектростанций» в новой редакции согласно приложению 14.
15. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Ростовская атомная станция» в новой редакции согласно приложению 15.
16. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» в новой редакции согласно приложению 16.
17. Положение о Филиале АО «Концерн Росэнергоатом» по реализации капитальных проектов в новой редакции согласно приложению 17.

Настоящий протокол составлен в 2 (двух) экземплярах на 4 листах каждый.

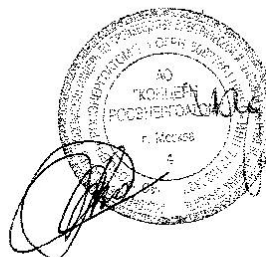
Приложение к 1 (первому) экземпляру протокола:

1. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Балаковская атомная станция» в новой редакции – 22 л.

2. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Дирекция строящейся Балтийской атомной станции» в новой редакции – 20 л.
3. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Белоярская атомная станция» в новой редакции – 22 л.
4. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Билибинская атомная станция» в новой редакции – 22 л.
5. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Дирекция строящейся Воронежской атомной станции теплоснабжения» в новой редакции – 20 л.
6. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» в новой редакции – 22 л.
7. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Кольская атомная станция» в новой редакции – 23 л.
8. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Дирекция строящейся Костромской атомной станции» в новой редакции – 16 л.
9. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Курская атомная станция» в новой редакции – 28 л.
10. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Ленинградская атомная станция» в новой редакции – 23 л.
11. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» АО «Концерн Росэнергоатом» «Дирекция строящейся Нижегородской атомной станции» в новой редакции – 21 л.
12. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Нововоронежская атомная станция» в новой редакции – 23 л.
13. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Опытно-демонстрационный инженерный центр по выводу из эксплуатации» в новой редакции – 13 л.
14. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Дирекция по сооружению и эксплуатации плавучих атомных теплоэлектростанций» в новой редакции – 16 л.
15. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Ростовская атомная станция» в новой редакции – 23 л.
16. Положение о филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» в новой редакции – 22 л.
17. Положение о Филиале АО «Концерн Росэнергоатом» по реализации капитальных проектов в новой редакции – 30 л.
18. Опросные листы для заочного голосования – 10 л.

Председатель Совета директоров
АО «Концерн Росэнергоатом»

Секретарь Совета директоров
АО «Концерн Росэнергоатом»



А.М. Локшин

С.Ю. Роганова

КОПИЯ
Форма № 1-1-Учет


Федеральная налоговая служба
СВИДЕТЕЛЬСТВО

**О ПОСТАНОВКЕ НА УЧЕТ РОССИЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В НАЛОГОВОМ
ОРГАНЕ ПО МЕСТУ НАХОЖДЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Настоящее свидетельство подтверждает, что российская организация

Открытое акционерное общество "Российский концерн по производству электрической и тепловой
энергии на атомных станциях"

(полное наименование в соответствии с учредительными документами)

О Г Р Н

5	0	8	7	7	4	6	1	1	9	9	5	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

поставлена на учет в соответствии с положениями
Налогового кодекса Российской Федерации

17 сентября 2008
(число, месяц, год)

в налоговом органе по месту нахождения

Инспекция Федеральной налоговой службы № 21 по г. Москве

7	7	2	1
---	---	---	---

(наименование налогового органа и его код)

и с присвоением
ИНН/КПП

7	7	2	1	6	3	2	8	2	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 /

7	7	2	1	0	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Свидетельство подлежит замене в случае изменения приведенных в нем сведений.

Главный государственный
налоговый инспектор
Межрайонной ИФНС России
№ 46 по г. Москве

Иванова Л. Н.
(подпись, ФИО)

МП 

Город Москва, Российская Федерация

Тринадцатого ноября 2008 года

Я, Корсик Константин Анатольевич, налоговый инспектор
Москвы, свидетельствую достоверность этой копии с
подлинным документом и передаю подлинник
получателю в установленном порядке.

Подпись: 

Корсик Константин Анатольевич
(подпись, ФИО)

серия 77 № 013122693





Форма № 1-1-Учет
Код по КНД 1121007

Федеральная налоговая служба СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПОСТАНОВКЕ НА УЧЕТ РОССИЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В НАЛОГОВОМ ОРГАНЕ ПО МЕСТУ ЕЕ НАХОЖДЕНИЯ

Настоящее свидетельство подтверждает, что российская организация
**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "РОССИЙСКИЙ КОНЦЕРН ПО ПРОИЗВОДСТВУ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА АТОМНЫХ СТАНЦИЯХ"**

(полное наименование российской организации в соответствии с учредительными документами)

ОГРН

5	0	8	7	7	4	6	1	1	9	9	5	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

поставлена на учет в соответствии с
Налоговым кодексом Российской Федерации 17.09.2008
(число, месяц, год)

в налоговом органе по месту нахождения **Инспекция Федеральной налоговой
службы № 21 по г.Москве**

7	7	2	1
---	---	---	---

(наименование налогового органа и его код)

и ей присвоен

ИНН/КПП

7	7	2	1	6	3	2	8	2	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

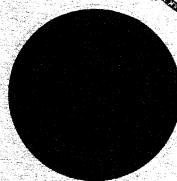
 /

7	7	2	1	0	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Старший государственный налоговый инспектор
отдела формирования дел Межрайонной инспекции
Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве



Т. Г. Ворожцова



серия 77 №017627803



Форма №

Р 5 1 0 0 1

КОПИЯ

Федеральная налоговая служба СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации юридического лица

Настоящим подтверждается, что в соответствии с Федеральным законом «О государственной регистрации юридических лиц» в Единый государственный реестр юридических лиц внесена запись о создании юридического лица путем реорганизации в форме преобразования

Открытое акционерное общество "Концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях"

(полное наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы)

ОАО "Концерн Энергоатом"

(сокращенное наименование юридического лица)

Открытое акционерное общество "Концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях"

(фирменное наименование)

«17» « сентября » «2008» за основным государственным регистрационным номером
(число) (месяц (прописью)) (год)

5 0 8 7 7 4 6 1 1 9 9 5 1

Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №46 по г. Москве.

(Наименование регистрирующего органа)

Начальник Межрайонной ИФНС России № 46

г. Москва, 17 сентября 2008 г.

Девятнадцать тысяч восемьсот восемьдесят седьмой год

И. Печкина Марина Игоревна, исполняющая обязанности
нотариуса, сдала в Межрайонную инспекцию Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве, в соответствии с подлинником документа.
В подлиннике документа отсутствуют зачеркнутые слова и иные
незаконные изменения, которые могут повлиять на достоверность
записи в Едином государственном реестре юридических лиц.

Однотипная копия
подлинника



серия 77 №010416448

	Форма № Р 5 0 0 0 3	КОПИЯ
Федеральная налоговая служба СВИДЕТЕЛЬСТВО		
о внесении записи в Единый государственный реестр юридических лиц		
Настоящим подтверждается, что в соответствии с Федеральным законом "О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей" в Единый государственный реестр юридических лиц внесена запись о государственной регистрации изменений, вносимых в учредительные документы юридического лица		
<u>Открытое акционерное общество "Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях"</u> (полное наименование юридического лица на русском языке с указанием организационно-правовой формы)		
ОАО "Концерн Росэнергоатом" (сокращенное наименование юридического лица на русском языке)		
<u>Открытое акционерное общество "Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях"</u> (фирменное наименование юридического лица)		
Основной государственный регистрационный номер 5 0 8 7 7 4 6 1 1 9 9 5 1		
12 (число)	ноября (месяц прописью)	2009 (год)
за государственным регистрационным номером 6 0 9 7 7 4 8 7 7 0 4 7 6		
Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №46 по г. Москве. (наименование регистрирующего органа)		
Главный государственный налоговый инспектор Межрайонной ИФНС России № 46 по г. Москве		Юрчакина Л. Н. (подпись, ФИО)
МП		серия 77 №013122692

Приложение Б
(обязательное)
Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду

Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»



ГСПИ
РОСАТОМ

**Акционерное общество
«Государственный специализированный
проектный институт»**

Заказчик – АО «Концерн Росэнергоатом»

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

«Строительство атомной электрической станции малой мощности с
реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт»
в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия)

УКТ1.N.L530.0.000000.000000.000.CA.0001.R

Инв. № 121-00000

Директор Обособленного
подразделения АСММ

А.В. Анищенко

Главный инженер АСММ

Д.К. Синюшин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Москва, 2021

Оценка воздействия на окружающую среду

Содержание

1	Нормативные ссылки.....	5
2	Термины, определения и сокращения	7
2.1	Термины и определения.....	7
2.2	Сокращения.....	7
3	Введение	10
4	Общие сведения	12
4.1	Сведения о заказчике.....	12
4.2	Общие сведения об объекте проектирования	12
4.3	Назначение и характеристика АСММ.....	13
4.4	Характеристика типа обосновывающей документации.....	13
4.5	Сведения о разработчике ОВОС	14
5	Пояснительная записка по обосновывающей документации.....	19
6	Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности	21
7	Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности.....	26
7.1	Альтернативные варианты достижения цели намечаемой деятельности	26
7.2	Альтернативные площадки размещения	30
7.3	Обоснование выбора площадки размещения и сооружения	33
8	Сведения об объекте проектирования	37
8.1	Характеристика объекта.....	37
8.2	Технологические решения	39
8.3	Характеристика систем обеспечения	43
8.4	Генплан	44
9	Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельности в результате ее реализации (существующее состояние)	47
9.1	Климатические условия	47
9.2	Геологические, геоморфологические, гидрогеологические, гидрологические, сейсмотектонические условия района размещения АС. Текущее радиационное состояние района расположения АС.....	50
9.3	Состояние почв и грунтов	64
9.4	Характеристика наземных и водных экосистем	68
9.5	Состояние растительного и животного мира	71
9.6	Зоны с особыми условиями использования	71
9.7	Социально-экономическая характеристика	73
9.8	Демографические показатели	75
9.9	Краткий экологический обзор района местоположения объекта	75

Оценка воздействия на окружающую среду

10	Описание возможных факторов воздействия на окружающую среду	78
11	Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности	79
11.1	Воздействие на окружающую среду в процессе строительства АСММ	79
11.2	Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду	80
11.3	Оценка химического воздействия объекта на атмосферный воздух	81
11.4	Определение уровня загрязнения воздушного бассейна радиоактивными веществами	82
11.5	Тепловое воздействие	86
11.6	Оценка воздействия на поверхностные воды	87
11.7	Оценка воздействия на растительный и животный мир	88
11.8	Оценка физических воздействий	88
11.9	Оценка воздействия при обращении с радиоактивными отходами	88
11.10	Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду 100	
11.11	Оценка воздействия на окружающую среду при закрытии АС	101
12	Радиационная безопасность	112
12.1	Обеспечение радиационной безопасности	112
12.2	Оценка доз облучения персонала	121
13	Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду	125
13.1	Меры по предотвращению и/или снижению негативного воздействия на окружающую среду на этапе строительства АСММ	125
13.2	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова	127
13.3	Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов	129
13.4	Мероприятия по защите от вибраций и шума	130
13.5	Мероприятия обеспечения радиационной безопасности	130
13.5.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха от негативного воздействия в период эксплуатации от выбросов химических ЗВ	132
13.6	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	133
13.7	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	134
13.8	Мероприятия по повышению безопасности АСММ	135

Оценка воздействия на окружающую среду

13.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона.....	139
14 Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа	142
14.1 Цели и задачи производственного экологического контроля (мониторинга)	142
14.2 Виды проводимых наблюдений	142
14.3 Производственный экологический контроль (мониторинг) в период строительства объекта.....	143
14.4 Производственный экологический контроль (мониторинг) в период эксплуатации объекта.....	145
15 Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием объекта	151
16 Выявленные при проведении ОВОС неопределенности	153
16.1 Оценка неопределенностей воздействия на атмосферный воздух	153
16.2 Оценка неопределенностей воздействия на водные объекты	153
16.3 Оценка неопределенностей при обращении с отходами	153
16.4 Оценка неопределенностей воздействия на растительный и животный мир, объекты сельского хозяйства.....	153
16.5 Оценка неопределенностей социально-экономических последствий	154
17 Материалы общественных обсуждений	155
18 Резюме нетехнического характера.....	156
19 Экономическая оценка проектных решений.....	159
20 Сведения о разработчиках и согласующих	160
Приложение А (обязательное) Техническое задание на ОВОС	161
Приложение Б (обязательное) Справки от уполномоченных органов	171

Оценка воздействия на окружающую среду

1 Нормативные ссылки

Документ разработан на основании следующих 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
№190–ФЗ от 29.12.2004	Градостроительный кодекс Российской Федерации
Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию
ГОСТ 20522-2012	Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний
ГОСТ 25100-2020	Грунты. Классификация
ГОСТ 25358-2012	Грунты. Метод полевого определения температуры
ГОСТ Р 51232-98	Вода питьевая Общие требования к организации и методам контроля качества
ГОСТ 17.4.3.03-85	Охрана природы. Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ
ГОСТ 17.4.3.02-85	Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ
ГОСТ 17.5.3.06-85	Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ
№7-ФЗ от 10.01.2002	Об охране окружающей среды
№ 52-ФЗ от 30.03.1995	О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения
№73-ФЗ от 25.06.2002	Об объектах культурного наследия
№ 89-ФЗ от 24.06.1998	Об отходах производства и потребления
№ 96-ФЗ от 04.05.1999	Об охране атмосферного воздуха
№131-ФЗ от 06.10.2003 г.	Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации
№174-ФЗ от 23.11.1995 г.	Об экологической экспертизе
№170-ФЗ от 21.11.1995	Федеральный закон «Об использовании атомной энергии»
№ 172-ФЗ от 21.12.2004 г.	О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую
Приказ № 372 от 16.05.2000	Приказ Госкомэкологии РФ «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»
НП-001-15	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций
НП-002-15	Правила безопасности при обращении с радиоактивными отходами атомных станций"

Изм. 00

YKT1.N.L530.0.000000.000000.000.CA.0001.R

5 / 218

Оценка воздействия на окружающую среду

НП-012-16	Правила обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации блока атомной станции
НП-019-15	Сбор, переработка, хранение и кондиционирование жидких радиоактивных отходов. Требования безопасности
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций
НП-032-19	Площадка атомной станции. Требования безопасности
НП-033-11	Общие положения обеспечения безопасности исследовательских ядерных установок
НП-064-17	Учет внешних воздействий природного и техногенного происхождения на объекты использования атомной энергии
НП-089-15	Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок
СП 11-102-97	Инженерно-экологические изыскания для строительства
СП 2.1.7.1386-03	Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления
СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010)	Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности
СанПиН 2.6.1.24-03 (СП АС-03)	Санитарные правилами проектирования и эксплуатации атомных станций
СП 131.13330.2018	Строительная климатология
СП 14.13330.2018	Строительство в сейсмических районах
СП 47.13330.2016	Инженерные изыскания для строительства
СП 115.13330.2016	Геофизика опасных природных воздействий
СП 151.13330.2012	Инженерные изыскания для размещения, проектирования и строительства АЭС
СП 11-105-97	Инженерно-геологические изыскания для строительства
СП 20.13330.2016	Нагрузки и воздействия
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 1.2.3685-21	Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания
СанПиН 2.1.5.980-00	Гигиенические требования к охране поверхностных вод
СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009)	Нормы радиационной безопасности
МУ 1.1.14.01.1765-2020	Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду в составе проектной и иной документации на осуществление видов деятельности в области использования атомной энергии. Методические указания

Оценка воздействия на окружающую среду

2 Термины, определения и сокращения**2.1 Термины и определения**

МАГАТЭ - Международное агентство по атомной энергии

EUR - European Utility Requirements, требования европейских энергетических компаний к АЭС с легководными реакторами

INSAG - The International Nuclear Safety Group, Международная группа по ядерной безопасности

WENRA - Western European Nuclear Regulators Association, Ассоциация западноевропейских ядерных регуляторов

2.2 Сокращения

АЗ - аварийная защита

АКПП - контрольно-пропускные пункты, предназначенные для пропуска автомобильного транспорта

АС - атомная станция

АСКРО - автоматизированная система контроля радиационной обстановки

АСММ - атомная станция малой мощности

АСРК - автоматизированная система радиационного контроля

БВ - бак выдержки

БГКП - бактерии группы кишечной палочки

БОУ - блочная обессоливающая установка

БПК - биохимическая потребность в кислороде

БХ - блок хранения

ВВП - валовый внутренний продукт

ВИЭ - возобновляемые источники энергии

ВСВ - временно согласованный выброс

ВХВ - вредные химические вещества

ГО - герметичное ограждение

ГРО - газоаerosольные радиоактивные отходы

ГЦН - главный циркуляционный насос

ДГУ - дизель-генераторная установка

ДЭС - дизельные электростанции

ЖРО - жидкие радиоактивные отходы

ЖРС - жидкие радиоактивные среды

ЗВ - загрязняющие вещества

ЗГ - защитный газ

Оценка воздействия на окружающую среду

ЗКД	- зона контролируемого доступа
ЗН	- зона наблюдения
ЗОУИТ	- зоны с особыми условиями использования территории
ЗПА	- запроектная авария
ЗПУПД	- защищенный пункт управления противоаварийными действиями
ЗРУ	- закрытое распределительное устройство
ЗСД	- зона свободного доступа
ИРГ	- инертные радиоактивные газы
ИТМ ГОЧС	инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций
ИЯУ	- исследовательская ядерная установка
КИУМ	- коэффициент использования установленной мощности
ЛЭП	- линии электропередач
МПД	- мощность поглощенной дозы
МРЗ	- максимальное расчетное землетрясение
МЭД	- мощность эквивалентной дозы
НИР	- научно-исследовательская работа
НЭ	- нормальная эксплуатация
ННЭ	- нарушение нормальной эксплуатации
ОВОС	- оценка воздействия на окружающую среду
ОИОС	- отработавшие ионообменные смолы
ОКР	- опытно-конструкторские работы
ООПТ	- особо охраняемая природная территория
ОПЭБ	- оптимизированный плавучий энергоблок
ОТВС	- отработавшая (-ие) ТВС
ОЯТ	- отработавшее ядерное топливо
ПА	- проектная авария
ПДВ	- Предельно допустимые выбросы
ПДК	- предельно допустимая концентрация
ПГ	- парогенератор
ПЗ	- проектное землетрясение
ПОКАС	- программа обеспечения качества атомной станции
ПС	- программные средства
ППР	- планово-предупредительный ремонт
ПЭК	- производственный экологический контроль
РАО	- радиоактивные отходы

Изм. 00

YKT1.N.L530.0.000000.000000.000.CA.0001.R

8 / 218

Оценка воздействия на окружающую среду

РВ	- радиоактивные вещества
РДЭС	- резервная дизель-генераторная электростанция
РК	- радиационный контроль
РП	- реакторное помещение
РУ	- реакторная установка
САОЗ	- система аварийного охлаждения зоны
СЗЗ	- санитарно-защитная зона
СМР	- строительно-монтажные работы
СНЭ	- система нормальной эксплуатации
СПАВ	- синтетические поверхностно-активные вещества
СПОТ	- система пассивного отвода тепла
СРК	- система радиационного контроля
СУЗ	- система управления и защиты
СФЗ	- система физической защиты
ТВС	- тепловыделяющая сборка
ТВЭЛ	- тепловыделяющий элемент
ТЗ	- техническое задание
ТК	- технологический конденсатор
ТОиР	- техническое обслуживание и ремонт
ТРО	- твердые радиоактивные отходы
ТЭС	- теплоэлектростанции
ФАР	- Федеральное агентство по рыболовству
ХПК	- химическое потребление кислорода

3 Введение

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) - вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления.

Согласно требованиям статьи 32 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

Основным нормативно-правовым актом, регламентирующим процесс проведения оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и подготовки материалов, являющихся основанием для разработки обосновывающей документации по объектам государственной экологической экспертизы является «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», введенное в действие приказом Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».

Согласно требованиям статьи 11 «Объекты государственной экологической экспертизы федерального уровня» Федерального закона от 23.11.1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе» объектами государственной экологической экспертизы федерального уровня являются материалы обоснования лицензий на осуществление отдельных видов деятельности, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области использования атомной энергии.

Согласно требованиям статьи 26 «Разрешения (лицензии) на право ведения работ в области использования атомной энергии» Федерального закона от 21.11.1995 №170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» материалы обоснования лицензии на размещение атомной станции малой мощности являются объектом государственной экологической экспертизы федерального уровня.

Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду при размещении объекта «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт» в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) разработаны в рамках подготовки материалов обоснования лицензии на размещение.

Цель проведения ОВОС заключалась в выявлении значимых воздействий реализации проектных решений по АСММ на окружающую среду для разработки адекватных технологических решений и мер по снижению значимых экологических рисков, предотвращения или минимизации негативных воздействий, возникающих при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, а также связанных с этим отрицательных социальных, экономических и иных последствий.

Для достижения указанной цели при проведении процедуры ОВОС на данном этапе подготовки документации были поставлены и решены следующие задачи:

- выполнена оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе размещения АСММ;

Оценка воздействия на окружающую среду

- рассмотрены альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности, включая отказ от намечаемой деятельности;
- рассмотрены факторы негативного воздействия на природную среду, определены количественные характеристики воздействия на окружающую среду при проведении работ;
- выполнен анализ требований нормативно-правовых актов в области регулирования природопользования и охраны окружающей среды к проекту проведения работ;
- разработаны мероприятия по минимизации возможного негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта на окружающую среду, а также природоохранных мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность реализации проекта;
- описана система экологического мониторинга при строительстве и эксплуатации объекта.

Заказчик предоставляет возможность общественности ознакомиться с предварительным вариантом материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности и представить свои замечания и предложения, которые учитываются при разработке проектной документации и формирования окончательного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

В окончательный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду должна включаться информация об учете поступивших замечаний и предложений, а также протоколы общественных слушаний.

Настоящие материалы по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности выполнены на основании проекта технического задания на выполнение работ по теме: «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт» (представлено в Приложении А).

4 Общие сведения

4.1 Сведения о заказчике

Заказчиком материалов по оценке воздействия на окружающую среду является Акционерное общество «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (АО «Концерн Росэнергоатом»).

Юридический адрес: 109507, г. Москва, ул. Ферганская, д. 25

Почтовый адрес: 109507, г. Москва, ул. Ферганская, д. 25

Телефон: +7 (495) 647-41-89

E-mail, адрес сайта: info@rosenergoatom.ru; rosenergoatom.ru

4.2 Общие сведения об объекте проектирования

Планируемый объект: атомная станция малой мощности (Усть-Янский район Республики Саха (Якутия)).

Стадия работ: предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду деятельности по размещению атомной станции малой мощности (Усть-Янский район Республики Саха (Якутия)) разработаны в рамках предпроектной стадии работ – подготовки материалов обоснования лицензии на размещение.

Атомные станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н (далее – АСММ) являются инновационным объектом использования атомной энергии, который будет сооружаться впервые. Основной особенностью АСММ является использование реакторной установки, спроектированной по федеральным нормам и правилам в области использования атомной энергии для судовых ядерных установок. Ее отличают компактность и модульность, сокращенный период сооружения и высокие стандарты безопасности.

Наличие параллельно проектируемых коммуникаций и технологических сооружений – будет уточняться по мере реализации проекта.

Вид строительства – новое строительство.

Общий расчетный срок обоснований, разработки и инвестиционного проекта строительства АСММ 2020-2027 гг.

Основные этапы и ориентировочные сроки разработки документации и сооружения АСММ:

- проведение предпроектных инженерных изысканий, техническое задание на разработку, разработка, проведение экологической экспертизы и утверждение предпроектных материалов, оформление акта выбора земельного участка, получение лицензии на размещение – 2020-2022 гг.;
- разработка проектных материалов, проведение инженерных изысканий и получение лицензии на сооружение и разрешения на строительство – 2020-2024 гг.;
- подготовительный период строительства на площадке – 2023-2024 гг.;
- основной период строительства АСММ – 2024 - 2027 гг.;
- ввод АСММ в промышленную эксплуатацию – 2028 г.

Особые условия строительства – строительство объекта АСММ в климатической зоне с наличием вечномерзлых грунтов, предполагается на участках со скальными, вечномерзлыми однородными или тальми непросадочными грунтами.

Оценка воздействия на окружающую среду

4.3 Назначение и характеристика АСММ

Целью сооружения атомной электрической станции малой мощности в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) мощностью не менее 55 МВт является организация локальной энергетической сети с генерирующим центром АСММ для снабжения электроэнергией региона и промышленных объектов золотодобычи месторождения «Кючус». Также предусматривается электроснабжение ближайших 5 населенных пунктов и теплофикация поселка Усть-Куйга.

Технические характеристики АСММ приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Технические характеристики АСММ

Установленная мощность АСММ, не менее, МВт	55
Коэффициент технического использования (коэффициент готовности)	0,9
Планируемый срок эксплуатации, не менее, лет	60
Генерация энергии для иных нужд	Тепловая энергия для отопления объектов АСММ и поселка Усть-Куйга
Количество энергоблоков	1

4.4 Характеристика типа обосновывающей документации

В объем работ по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой деятельности входит проведение исследования и подготовка материалов по оценке воздействия на окружающую среду к проектной документации.

В соответствии со Статьями 32, 33 закона РФ №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду. Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду устанавливаются федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды.

Материалы ОВОС выполнены по материалам изысканий в районе и на площадке размещения объекта.

ОВОС выполнена в соответствии с требованиями:

- Министерства природных ресурсов и экологии (Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (приказ Госкомэкологии от 16.05.2000 №372));
- Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (НП-001-15);
- Министерства регионального развития (Свод правил по инженерным изысканиям для строительства СП 47.13330.2016, СП 11-102-97);
- Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» (Методические указания по разработке материалов оценки воздействия на окружающую среду объектов использования атомной энергии, ГК «Росатом», М., 2012);
- других заинтересованных министерств и ведомств, участвующих в процессе принятия решений.

Оценка воздействия на окружающую среду

Рассмотрение природных и экологических характеристик выполнено с учетом существующих объектов хозяйственной деятельности района размещения, социально-экономических условий жизни населения, его здоровья.

Материалы раздела ОВОС содержат краткую информацию о заказчике работ, об объекте строительства, характеристику природных и экологических условий, социально-экономическую характеристику района размещения объекта, характеристику объекта, предварительную оценку воздействия объекта на окружающую среду, и др.

4.5 Сведения о разработчике ОВОС

Акционерное общество «Государственный специализированный проектный институт» (входит в контур управления АО «Русатом Оверсиз») – организация с большим опытом по комплексному проектированию промышленных, научно-исследовательских и гражданских объектов на территории России, стран СНГ и за рубежом, не имеющих аналогов.

АО «ГСПИ» – одно из ведущих предприятий страны по проведению геолого-экологических и комплексных инженерных изысканий для строительства уникальных сооружений.

Проектный институт был создан 8 февраля 1948 года на основании постановления Совета Министров СССР в Москве в системе Первого главного управления (ПГУ), в настоящее время носящий название «Государственный специализированный проектный институт». Создание института было вызвано необходимостью выполнения значительных объемов проектно-изыскательских и конструкторских работ по строительству новых производств зарождающейся отечественной атомной промышленности.

По проектам АО «ГСПИ» создавалась научно-экспериментальная и производственная база для решения фундаментальных и прикладных задач физики, ядерной энергетики и технологий, металлургии и материаловедения, сверхпроводящих материалов, физики твердого тела, систем управления и поиска новых источников энергии.

Большой вклад АО «ГСПИ» внес в проектирование производств радиофармпрепаратов и радиологических корпусов для лечения с помощью радионуклидов, облучения различными видами. В числе таких объектов Онкологический научный центр в г. Москве, Центральная клиническая больница, Научно-Исследовательский онкологический институт им. Герцена, Клинические больницы №83 и №40, Обнинский институт радиационной медицины РАМН, ряд областных онкологических диспансеров в городах России.

По проектам АО «ГСПИ» построено около 50 крупных заводов, комбинатов, а также более 80 научно-исследовательских центров и институтов. Построены крупнейшие научные центры мирового значения: «Курчатовский институт» и его филиал в Троицке, ВНИИ неорганических материалов им. Бочвара, Институт теоретической и экспериментальной физики, Объединенный институт ядерных исследований в Дубне и др.

АО «ГСПИ» имеет лицензии Ростехнадзора на выполнение работ:

- обращение с радиоактивными веществами при их транспортировании (объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: радиоактивные вещества);
- осуществление транспортно-экспедиционных работ в рамках обращения с радиоактивными веществами;
- проектирование и конструирование ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов (объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: ядерные установки (блоки атомных станций), радиационные источники, пункты хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилища радиоактивных отходов);

Оценка воздействия на окружающую среду

- проектирование и конструирование ядерных установок (блоков атомных станций), радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов;
- проектирование и конструирование ядерных установок (объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: сооружение и комплексы с исследовательскими ядерными реакторами, критическими ядерными стендами);
- проектирование и конструирование зданий и сооружений комплексов с ИЯУ, в том числе входящих в состав комплексов пунктов хранения ядерных материалов, радиоактивных веществ и радиоактивных отходов;
- разработка документации по продлению срока эксплуатации ИЯУ, включая обследование строительных конструкций зданий, сооружений, инженерных систем ИЯУ;
- проектирование радиационной защиты зданий и сооружений с ИЯУ;
- проектирование систем и оборудования ИЯУ не выше 3 класса безопасности в соответствии с разделом II НП-033-11 «Общие положения обеспечения безопасности исследовательских ядерных установок»;
- разработка документации по выводу ИЯУ из эксплуатации;
- проектирование физической защиты зданий и сооружений;
- проектирование и конструирование ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов, радиоактивных веществ и хранилищ радиоактивных отходов (объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: сооружения, комплексы, установки с ядерными материалами и радиоактивными веществами для производства, использования, переработки, транспортирования и хранения ядерного топлива и ядерных материалов, радиоактивных веществ, радиоактивных отходов);
- проектирование и конструирование сооружений, комплексов и установок, предназначенных для производства ядерного топлива, переработки, транспортирования и хранения ядерных материалов, включая добычу урановых руд, гидрометаллургическую переработку, аффинаж, сублиматное производство, разделение изотопов урана, радиохимическую переработку ядерного топлива;
- проектирование и конструирование сооружений, комплексов и установок, предназначенных для переработки, транспортирования и хранения радиоактивных веществ, а также производства изделий на их основе;
- проектирование и конструирование сооружений, комплексов и установок, предназначенных для переработки, транспортирования и хранения радиоактивных отходов предприятий ядерного топливного цикла;
- проектирование и конструирование оборудования, предназначенного для использования на проектируемых объектах использования атомной энергии;
- сооружение ядерных установок (объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: сооружения и комплексы с исследовательскими ядерными реакторами);
- выполнение геодезических работ, выполнимых на строительных площадках, в том числе разбивочные работы в процессе строительства;
- сооружение радиационных источников (объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: комплексы, в которых содержатся радиоактивные вещества (включая комплексы, расположенные вне территории ядерной установки));
- эксплуатация ядерных установок (объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: атомные станции (блоки атомных станций));
- вывод из эксплуатации ядерных установок (объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: атомные станции (блоки атомных станций));

Изм. 00

YKT1.N.L530.0.000000.000000.000.CA.0001.R

15 / 218

Оценка воздействия на окружающую среду

- лицензия дает право на проектирование и конструирование радиационных источников (объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: комплексы, в которых содержатся радиоактивные вещества (включая комплексы, расположенные на территории ядерной установки или радиационного источника и не предусмотренные в первоначальном проекте ядерной установки или радиационного источника));
- лицензия дает право на проектирование и конструирование пунктов хранения (объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: стационарные объекты и сооружения, предназначенные для хранения ядерных материалов, расположенные на территории ядерной установки и не предусмотренные в первоначальном проекте ядерной установки).

АО «ГСПИ» - предприятие, в котором создана и функционирует система менеджмента качества, отвечающая требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015, ISO 9001:2015 и руководств МАГАТЭ по безопасности. Стратегической целью АО «ГСПИ» в области качества является постоянное повышение качества выполнения работ и предоставления услуг, направленное на максимальное удовлетворение требований Заказчика.

Адрес: 115088, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 4, корп. 1А

Телефон: +7 (495) 988 80 50 (многоканальный)

Генеральный конструктор РУ: Акционерное общество «Опытное конструкторское бюро машиностроения имени И.И. Африкантова» (АО «ОКБМ Африкантов»).

Акционерное общество «ОКБМ Африкантов», входит в состав дочерних компаний АО «Атомэнергомаш» - машиностроительного холдинга Госкорпорации «Росатом», владеет передовыми технологиями и ноу-хау, занимает ведущие позиции в создании следующих видов энергетического оборудования:

- реакторов различного типа и назначения;
- тепловыделяющих сборок и активных зон реакторов;
- насосов различного типа (с уплотнением вала, герметичных) и газодувок;
- механизмов управления и защиты реакторов;
- теплообменного оборудования, в том числе парогенераторов повышенной эффективности, для различных теплоносителей (вода, пар, газ, натрий);
- герметичной энергетической арматуры (регулирующей, предохранительной, запорной) для различных рабочих сред;
- комплексов оборудования для обращения с ядерным топливом, механизмов и устройств для ремонта и технического обслуживания реакторов;
- средств контроля и регулирования параметров энергетических установок.

Предприятие ведет свою историю с 27 декабря 1945 года, когда постановлением СНК СССР на базе Горьковского артиллерийского завода № 92 было образовано «ОКБ по проектированию специальных машин» для решения задач советского «Атомного проекта».

Всего по проектам и с участием предприятия было построено и успешно эксплуатировалось около 500 ядерных реакторов и паропроизводящих установок, сотни единиц сложного технологического оборудования.

В настоящее время АО «ОКБМ Африкантов» - одна из ведущих конструкторских организаций Госкорпорации «Росатом», крупный научно-производственный центр атомного машиностроения, располагающий многопрофильным конструкторским коллективом, собственной исследовательской, экспериментальной и производственной

Оценка воздействия на окружающую среду

базой. Научно-производственный потенциал ОКБМ позволяет выполнять весь комплекс работ по созданию различных типов реакторных установок и всей гаммы оборудования для них, включая разработку конструкторской документации, выполнение необходимых расчетов, НИР и ОКР, изготовление и испытания опытных образцов с отработкой промышленной технологии производства, изготовление и шеф-монтаж оборудования, его пуско-наладку и ввод в эксплуатацию, сервисное обслуживание оборудования на действующих объектах, вывод из эксплуатации.

АО «ОКБМ Африкантов» имеет лицензии Ростехнадзора на выполнение работ:

- проектирование и конструирование ядерных установок (объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: блоки атомных станций, реакторные установки с высокотемпературными газовыми реакторами);
- проектирование и конструирование ядерных установок (объекты, в отношении которых осуществляется деятельность: сооружения и комплексы с исследовательскими ядерными реакторами, критическими и подкритическими ядерными стендами);
- проектирование и конструирование ядерных установок (объекты, на которых проводится заявленная деятельность: суда и другие плавсредства с ядерными реакторами в части, касающейся РУ);
- проектирование и конструирование ядерных установок (объект, на котором и/или в отношении которого проводится заявленная деятельность: сооружения и комплексы с промышленными ядерными реакторами);
- конструирование оборудования для ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов (объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: сооружения и комплексы с ядерными реакторами, в том числе атомные станции, суда и другие плавсредства; сооружения и комплексы с промышленными, экспериментальными и исследовательскими ядерными реакторами, критическими и подкритическими ядерными стендами; другие содержащие ядерные материалы сооружения, комплексы, установки для производства, использования, переработки, транспортирования ядерного топлива и ядерных материалов; пункты хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилища радиоактивных отходов);
- изготовление оборудования для ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов (объекты, в отношении которых осуществляется заявленная деятельность: атомные станции (блоки атомных станций), суда и иные плавсредства с ядерными реакторами, сооружения и комплексы с промышленными ядерными реакторами, сооружения и комплексы с исследовательскими ядерными установками, сооружения, комплексы, установки, предназначенные для производства, переработки, транспортирования ядерного топлива и ядерных материалов, радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, хранилища радиоактивных отходов);
- эксплуатацию ядерной установки (объект, в отношении которого проводится заявленная деятельность: критический ядерный стенд СТ-659);
- эксплуатацию ядерной установки (объект, в отношении которого проводится заявленная деятельность: критический ядерный стенд СТ-1125);
- сооружение и эксплуатацию ядерных установок в части выполнения работ и предоставления услуг (объекты, на которых или в отношении которых осуществляется деятельность: суда и другие плавсредства с ядерными реакторами, суда атомнотехнологического обслуживания, содержащие ядерные материалы)
- право на эксплуатацию радиационного источника (объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: аппараты, в которых содержатся радиоактивные вещества);

Оценка воздействия на окружающую среду

- осуществление деятельности в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих) (за исключением случая, если эти источники используются в медицинской деятельности);
- использование ядерных материалов и/или радиоактивных веществ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (объект, на котором проводится заявленная деятельность: ядерные материалы);
- эксплуатация взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности.

В АО «ОКБМ Африкантов» в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 9001:2015 создана, документально оформлена, внедрена и поддерживается в рабочем состоянии система менеджмента качества (СМК). Система менеджмента качества распространяется на все стадии жизненного цикла продукции, создаваемой АО «ОКБМ Африкантов», начиная от разработки и заканчивая ее утилизацией, а также на все подразделения организации, принимающие участие в создании продукции, поставке и деятельности после поставки.

Адрес: 603074, г. Нижний Новгород, Бурнаковский проезд, д. 15.

Телефон +7 (831) 275 26 40

5 Пояснительная записка по обосновывающей документации

В соответствии Федеральным законом Российской Федерации от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности субъектов хозяйственной и иной деятельности. Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду устанавливаются федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды.

Настоящая оценка воздействия на окружающую среду разработана в соответствии с требованиями Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденного приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000 №372, и технического задания на выполнение работ по теме: «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт» в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия).

Обосновывающей документацией для разработки предварительных материалов ОВОС послужили следующие материалы:

- Указ Президента Российской Федерации от 16 апреля 2020 года № 270 «О развитии техники, технологий и научных исследований в области использования атомной энергии в Российской Федерации»;
- 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»;
- Распоряжение Госкорпорации «Росатом» от 19.04.2017 № 1-13/285-Р о назначении интегратора нового направления бизнеса «АЭС малой мощности»;
- 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;
- Приказ генерального директора ГК «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)»;
- Материалы комплексных инженерных изысканий и экологических исследований района, пункта и площадки пилотной АСММ;
- Иные обосновывающие материалы и исходные данные: фондовые и справочные данные, материалы научных исследований, результаты изысканий прошлых лет, кадастровые сведения, справки органов исполнительной власти в области охраны окружающей среды и природных ресурсов и их территориальных подразделений, литературные источники, картографические материалы, данные государственного статистического наблюдения и др.

Предварительные материалы ОВОС включаются в состав раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» МОЛ, разработка которого осуществляется в соответствии с Приказом Ростехнадзора от 10.10.2007 N 688 "Об утверждении Методических рекомендаций по подготовке представляемых на государственную экологическую экспертизу материалов обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии".

Оценка воздействия на окружающую среду

На основе предварительного варианта материалов с учетом замечаний, предложений и информации, поступивших от участников процесса оценки воздействия на окружающую среду на стадии обсуждения, готовится окончательный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду. В окончательный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду должна включаться информация об учете поступивших замечаний и предложений, а также протоколы общественных слушаний.

6 Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности



Сооружение АСММ планируется для электроснабжения золоторудного месторождения «Кючус», п. Усть-Куйга, пос. Депутатский, пос. Северный и с. Казачье. На данный момент централизованное электроснабжение потребителей вышеуказанных поселений отсутствует.

Электроснабжение электропотребителей поселений Усть-Куйга, Депутатский, Северный и с. Казачье осуществляется локально от дизельных электростанций и ТЭЦ (пос. Депутатский). На территории поселений организованы поселковые электрические сети 10/0,4/0,23 кВ. Линии связи между электрическими сетями вышеуказанных поселений отсутствуют.

В районе размещения АСММ в настоящий момент эксплуатируется 22 электростанции суммарной установленной мощностью 24699,0 кВт, в том числе 21 ДЭС – 17199,0 кВт, 1 ТЭЦ – 7500,0 кВт расположенная в пос. Депутатский.

Основным видом топлива на электростанциях является дизельное топливо.

Арктика является уникальным регионом Российской Федерации. Различия от остальных территорий страны касаются практически всех социально-экономических аспектов развития региона, не обходят они и энергетику. Энергетическая система Арктики характеризуется наличием множества обособленных энергоузлов, разрозненностью потребителей энергоресурсов и северным завозом органического топлива, ставшим одной из основных проблем населения и администраций арктических регионов.



Отдельной проблемой является наличие северного завоза. Для иллюстрации сложности процедуры северного завоза можно привести схему поставки нефтепродуктов и перспективную схему поставки угля для нужд Усть-Янского улуса Якутии. Нефтепродукты поставляются полностью извне от заводов-поставщиков. Топливо доставляется железнодорожным транспортом до накопительного порта в г. Усть-Куте (Иркутская область, р. Лена) с последующей перевалкой через нефтебазу в танкерный флот Ленского речного пароходства для доставки по р. Лене через Северный морской путь до устья р. Яны, где производится перевалка на речной флот Янского пароходства для доставки по р. Яне. Протяженность маршрута более 4000 км. Уголь поставляется из пос. Джебарики-Хая Томпонского улуса (р. Алдан) с перевалкой в пути следования на суда смешанного сообщения река–море и далее по р. Лене до бара р. Яны. Затем повторная перевалка на суда Янского речного пароходства и дальнейшая перевозка до пос. Усть-Куйга. Протяженность маршрута ~2700 км.

Оценка воздействия на окружающую среду



Рисунок 1 - Маршруты доставки топливных ресурсов в Усть-Янский улус Якутии

Немаловажной проблемой также является изношенность энергетической инфраструктуры. Степень износа основных средств генерирующего энергетического комплекса Арктики превышает 60%.

Ожидаемые темпы прироста регионального ВВП Арктики, опережают темпы развития энергетики. Таким образом, к текущей нерешенной задаче по замещению существующих, выработавших свой ресурс, неэффективных генерирующих мощностей добавляется еще одна не менее сложная задача по снижению энергоемкости регионального ВВП.

Нерешенные проблемы энергетики и существующие противоречия между планами развития промышленности и энергетики Арктики могут существенно замедлить социально-экономическое развитие региона.

Ввиду разрозненности потребителей, нецелесообразностью передачи электроэнергии на большие расстояния развитие именно малой энергетики (установленной мощностью <300 МВт) является залогом энергетической безопасности региона.

Ключевыми требованиями, которые должна обеспечивать технология реакторной установки малой мощности, являются повышенный уровень безопасности, позволяющий размещать атомный комплекс непосредственно рядом с потребителем, маневренность, простота эксплуатации, экономическая эффективность по сравнению с альтернативными типами генерации. Также важно удовлетворение требованиям в отношении нераспространения ядерных материалов.



Существующие виды энергоустановок малой мощности, которые могут рассматриваться для решения энергетических проблем и удовлетворения потребностям развития промышленности арктического региона, можно условно поделить на три группы: малые станции на органическом топливе (конденсационные электростанции (КЭС), тепловыделяющие станции (ТЭС), дизельные электростанции), атомные станции малой мощности (АСММ), возобновляемые источники энергии (ветряные электростанции,

Оценка воздействия на окружающую среду

солнечные электростанции, малые гидроэлектростанции и гибридные энергетические комплексы).

Атомные станции малой мощности – наиболее перспективное и эффективное решение для экономического и социального развития труднодоступных регионов как в России, так и за ее пределами. На сегодняшний день направление АСММ является одним из главных в области ядерной энергетики России. Россия имеет большой опыт в разработке реакторов малой мощности для атомных ледоколов с общей наработкой более 400 реакторо-лет.

Шесть реакторов РИТМ-200 успешно установлены на ледоколах «Арктика», «Сибирь» и «Урал». РУ РИТМ- 200 разработана для универсального атомного ледокола с использованием накопленного опыта проектирования, изготовления и эксплуатации судовых установок ОК -150, ОК-900, ОК-900А, КЛТ-40 и КЛТ-40М.

Опираясь на опыт эксплуатации атомных ледоколов была создана первая и единственную в мире ПАТЭС «Академик Ломоносов» электрической мощностью 70 МВт с двумя реакторными установками КЛТ-40С для эксплуатации в условиях крайнего Севера.

В развитие технологии ПАТЭС ведется разработка оптимизированного плавучего энергоблока (ОПЭБ). На одной ОПЭБ будет установлено две реакторные установки типа РИТМ-200М. РИТМ-200М – это модернизированная РИТМ-200 с увеличенным до 10 лет сроком между перегрузками.

Наработанный опыт разработки реакторов малой мощности позволил создать проект наземной атомной станции малой мощности с РУ РИТМ-200Н.



Во всем мире растет интерес к реакторам малой мощности. Разработкой проектов с реакторными установками малой мощности помимо России занимается ряд других стран, таких как Аргентина, Великобритания, Китай, Республика Корея, США, Франция. Каждое государство ищет свои технические решения, методы оптимизации стоимости, процессов проектирования, лицензирования и строительства атомных станций малой мощности. На сегодняшний день, по оценке МАГАТЭ, на разных стадиях находятся около 50 проектов атомных станций малой мощности.

Сравнительный анализ зарубежных проектов аналогов показал, что можно выделить следующие общие признаки у конкурирующих продуктов:

- интегральная компоновка реактора;
- обогащение топлива менее 5 %;
- топливный цикл – 24 месяца;
- предпочтение пассивному принципу при проектировании систем безопасности;
- предпочтение естественной циркуляции теплоносителя первого контура;
- предпочтение подземного расположения реакторной установки;
- предпочтение модульности при масштабировании в пределах одной площадки;
- часть объектов производственного назначения (градирни, мастерские) вынесена за периметр СФЗ, что уменьшает периметр охраны;
- возможность работы АСММ в маневренном режиме и сочетаемость с ВИЭ.

Сравнительный анализ среди имеющихся проектов-конкурентов АСММ показал, что АСММ с РУ РИТМ-200Н обладает следующими преимуществами:

- референтность (наличие апробированных технических решений)

Россия обладает опытом не только в разработке реакторных установок малой мощности, но и опытом производства и эксплуатации РУ такого типа на судовых установках.

- длинная топливная кампания

Оценка воздействия на окружающую среду

Топливная кампания АСММ с РУ РИТМ-200Н составляет 2000 эфф.сут. (6 лет), что существенно больше характеристик, представленных конкурентными продуктами.

– маневренность

Конструктивные особенности реакторной установки РИТМ-200Н (наличие прямооточного парогенератора с перегревом пара) обеспечивают требования энергосетей к режимам маневрирования.

АСММ по критериям надежности, независимости от топливной составляющей и влиянию на экологию являются наиболее привлекательными энергетическими альтернативами.

Конструкция и заложенные параметры РУ позволяют наладить производство модулей РУ в заводских условиях и доставку на место установки транспортом.

Предполагается, что серийное производство РУ позволит добиться снижения себестоимости производства и стабильного качества продукта.

Создание и серийное производство безопасных модульных атомных энергоблоков открывает новый класс потенциальных потребителей, для которых ранее атомная энергетика была недоступна:

- развивающиеся страны с малоразвитой электрической сетью, неразвитой инфраструктурой, и/или ограниченными финансовыми ресурсами;
- удаленные населенные пункты и промышленные предприятия;
- применение в технологических процессах.

РИТМ-200Н по своим основным параметрам относится к 3-му поколению ядерных реакторов.

Реализация проекта АСММ позволит обеспечить решение важнейших для Якутии задач: снижения зависимости региона от привозного органического топлива (стоимость которого с учетом многозвенности схемы завоза достигает порядка 5 млн. рублей за 1 тыс. тонн.); сдерживания роста тарифов на электрическую и тепловую энергию; создания эффективного и гарантированного энергообеспечения промышленных предприятий, объектов социального назначения и населения пос. Усть-Куйга.

Основной целью проектного решения является организация локальной энергетической сети с генерирующим центром АСММ для снабжения электроэнергией региона и промышленных объектов золотодобычи «Кючус». Также предусматривается снабжение тепловой энергией поселка Усть-Куйга. Введение в эксплуатацию АСММ позволит решить следующие задачи:

- сберечь ценные органические топливные ресурсы, прежде всего нефть и газ, для их сырьевого использования;
- уменьшить выбросы парниковых газов тепловых электрических станций (ТЭС);
- повысить инвестиционную привлекательность региона размещения АСММ;
- развить новую технику и технологии;

увеличить экспортный потенциал РФ за счет продаж АСММ на зарубежных рынках;

- расширить социальные и экономические возможности региона размещения АСММ.

Среди основных конкурентных преимуществ АСММ можно выделить: возможность модульной компоновки электростанции, что позволяет создавать станции практически любой установленной мощности, длительная работа без перезагрузки топлива («ядерная батарейка»), транспортабельность, относительно низкая себестоимость вырабатываемой электроэнергии.

Оценка воздействия на окружающую среду

Обобщая требования для атомных энергоблоков, выделим некоторые из критериев, которым должны удовлетворять атомные энергоисточники при решении задач в рамках развития Арктической зоны Российской Федерации:

- соответствие технических и эксплуатационных параметров энергогенерирующего источника региональным условиям размещения в зонах децентрализованного энергоснабжения (транспорт, эксплуатационные и ремонтные возможности, климат и проч.), включая комбинированное производство электрической и тепловой энергии для обеспечения локальных потребностей;
- гарантированный уровень безопасности и экологичности, который позволяет без неприемлемого риска приблизить АСММ к потребителям энергии, особенно в удаленных и труднодоступных районах;
- экономическая эффективность в специфических условиях применения таких энергоисточников;
- модульный подход в конструкции РУ и технологии сооружения энергоблока, дающий возможность радикально сократить сроки сооружения и создать многоблочные станции путем использования стандартизированных реакторных модулей и укрупненных строительных конструкций заводского изготовления;
- максимальная автономность (автоматизация управления, максимальная длительность топливной кампании и межремонтного периода);
- повышенная устойчивость к внешним воздействиям природного и техногенного характера.

7 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности



7.1 Альтернативные варианты достижения цели намечаемой деятельности

Потенциальный район размещения АСММ в РС (Я) находится в изолированной от ЕЭС России зоне, которая находится в ведении АО «Сахаэнерго» - генерирующего поставщика электроэнергии и тепла в изолированных районах республики. Усть-Янский район – перспективное место размещения АСММ, не располагает необходимым размером генерации, а также распределительной инфраструктуры для снабжения перспективных объемов требуемой мощности после сооружения ГОКа и фабрики по переработке руды. В настоящее время, единственным источником генерации является ДЭС в п. Усть-Куйга, которая обслуживает около 600-800 человек теплом и электроэнергией в размере 1-3,5 МВт мощности с резервом в 5-6 МВт. Средняя стоимость электроэнергии в данном районе, по данным РЭК республики, составляет более 40 руб./кВт*ч. Высокие цены на электроэнергию объясняются высокими расходами на транспортировку дизельного топлива в труднодоступный район через Северный морской путь и отсутствие других альтернативных источников электроэнергии.



Рассматриваемый регион не обладает перспективными гидроресурсами для создания крупной ГЭС. Энергоснабжение в необходимом объеме не может быть осуществлено от других возобновляемых энергоисточников (солнечная, ветровая и био-энергетика), как по природным условиям, так и технически. В качестве альтернативных источников энергии может рассматриваться ТЭС на органическом топливе (уголь или природный газ) или дизельная электростанция (ДЭС), скомплектованная из множества дизель-генераторных установок (оценочно 28 шт. единичной мощностью до 2 МВт).

При выборе ДЭС в качестве альтернативного источника электроснабжения возникает необходимость в организации хранилища дизельного топлива в объеме не менее 20384 м³ из расчета потребления одной дизель-генераторной установки 518 л/ч в течение 45 суток непрерывной работы. Воздействие на окружающую среду в случае применения ДЭС обуславливается непредвиденными протечками /утечками дизельного топлива из емкостей хранилища и топливопроводной системы. Количественные показатели воздействия на окружающую среду в виде выбросов токсичных веществ отработавших газов в атмосферу приведены в таблицах 1 и 2.

Состав отработавших газов ДВС одной ДГУ мощностью 2 Мвт, %

Компонент	ДГУ
N ₂	76...78
O ₂	2...8
CO ₂	1...10
CO	0,01...0,50
Пары воды	0,5...4,0
NO _x	0,001...0,400
CH	0,01...0,10
Альдегиды	0...0,002г

Таблица 1.

Оценка воздействия на окружающую среду

Удельное выделение вредных веществ из ОГ ДВС одной ДГУ мощностью 2 Мвт, кг/(Вт·с)

Вредное вещество	Значение
CO ₂	22,5·10 ⁻⁸
SO ₂	2,83·10 ⁻¹⁰
CO	30,0·10 ⁻¹⁰
Альдегиды	9,42·10 ⁻¹¹
NO _x	50,0·10 ⁻¹⁰
C _x H _y	20,0·10 ⁻¹⁰
Сажа	3,39·10 ⁻¹⁰
Бензапирен	3,766·10 ⁻¹³

Дизельные электростанции составляют основу электроснабжения в арктических районах России. Только в этом регионе работает примерно 47 тыс. малых ДЭС.

У дизельных электростанций, безусловно, имеются свои весомые плюсы, делающие данное направление автономного энергоснабжения популярным долгие годы. Среди основных преимуществ можно назвать следующие:

- высокую степень мобильности и портативности;
- простоту в монтаже и строительстве.

Однако имеются и существенные минусы дизельных электростанций, которые с каждым годом постепенно «вытесняют» ДЭС с лидирующих позиций, в том числе и в отдаленных и арктических территориях страны. Среди основных недостатков назовем следующие:

- проблема завоза топлива, короткие сроки навигации, сложная транспортная схема с перевалками с одного вида транспорта на другой (максимальные сроки доставки топлива достигают 1,5-2,5 лет);
- большинство дизельных или газомоторных электростанций имеют низкий КПД — до 47%;
- низкая степень надежности (дизельные электростанции нередко выходят из строя, процент аварийности достаточно высокий);
- ДЭС имеют ограниченный ресурс службы и высокие удельные расходы дорогого дизельного топлива;
- низкая степень экологичности - при эксплуатации ДЭС имеют сверхнормативные значения выбросов загрязняющих веществ (дизельные электростанции считаются одними из самых экологически «грязных» источников энергоснабжения, именно поэтому все ДЭС тщательно проверяют на соответствие международным стандартам и нормам, в противном случае больших штрафов не избежать);
- необходимость в постоянном сервисном обслуживании (дизельные электростанции нуждаются в постоянном осмотре опытными инженерами, чтобы минимизировать количество аварий);
- ограниченный выбор отечественных дизельных генераторов (наиболее надежны зарубежные дизельные генераторы таких брендов, как Cummins, NeuHaus, Wilson, Aksa – но их стоимость существенно выше российских аналогов);
- высокую себестоимость вырабатываемой ими электроэнергии.

В качестве альтернативных вариантов рассматривается возможность выработки количества электрической энергии, равного производимому на АС, на современных электрических станциях, работающих на угле. Газ в качестве топлива не рассматривается в связи со значительной удаленностью региона от магистральных газопроводов и газовых месторождений.

Оценка воздействия на окружающую среду



ТЭС, сжигающие органические виды топлива, оказывают влияние на все сферы окружающей среды (воздух, воду, землю, флору, фауну). Получены определенные зависимости между уровнем загрязнения атмосферного воздуха и заболеваемостью населения.

В то же время следует помнить, что масштабы этого воздействия зависят от мощности ТЭС, вида и характеристик сжигаемого топлива, уровня природоохранных мероприятий, степени технологического совершенства электростанции и многих других факторов.

К основным взаимодействиям ТЭС с окружающей средой относится потребление топлива, воды, кислорода воздуха, изменение ландшафта, а также многообразные выбросы во все геосферы.

С дымовыми газами ТЭС в воздушный бассейн выбрасываются твердые и газообразные загрязнители, среди которых такие загрязняющие вещества, как зола, оксиды серы и азота. Помимо этого, в воздушный бассейн попадает большое количество диоксида углерода, который отсутствует в перечне загрязняющих веществ, и водяных паров.

Диоксид углерода и пары воды поступают в атмосферу, включаются в природные циклы и поглощаются растительностью в процессе синтеза органических соединений и регенерации кислорода. В этом качестве эти отходы нельзя признать вредными.



Однако масштабы использования органического топлива и соответственно выброса диоксида углерода по некоторым оценкам превышают регенерационные возможности растительного мира. В результате в атмосфере наблюдается возрастание удельного веса диоксида углерода (углекислого газа), создающего парниковый эффект, который ведет к общему повышению температуры на планете. По мнению многих ученых, это может привести к ряду катастрофических последствий глобального масштаба, в том числе к таянию ледников, повышению уровня мирового океана и затоплению огромных и наиболее обжитых прибрежных территорий океанов, перераспределению осадков и др.

Выбросы ТЭС в атмосферу загрязняют почвенный и растительный покров. Главная роль в этом принадлежит некоторым ингредиентам, содержащимся в выбросах золы: ртути, свинцу, цинку, хрому, мышьяку и др. Присутствующие в дымовых газах оксиды азота и серы также могут оказывать отрицательное действие на почвенный, особенно растительный покров.

Загрязнение почвенного покрова происходит при осаждении атмосферных выбросов ТЭС непосредственно на почву, а также в результате смыва загрязняющих веществ осадками.

Повреждение растительности в районе действия ТЭС вызывается главным образом контактом зеленых частей растений с загрязняющими веществами, содержащимися в атмосферном воздухе, а также ухудшением качества почвы. Вместе с тем надо иметь в виду, что растения обладают различной стойкостью к загрязнению. Повреждения наступают, когда содержание загрязняющих веществ превышает критический уровень адаптации и устойчивости растений.

Воздействие ТЭС на земельные ресурсы прежде всего обусловлено необходимостью отвода земель под их строительство. Разница в размерах отвода земель определяется главным образом системой технического водоснабжения электростанций. Для электростанций, работающих на угле, дополнительно отводятся земли под золоотвалы. Пыление с поверхности золоотвалов ухудшает состояние прилегающих к электростанции сельскохозяйственных угодий. Поэтому требуются специальные мероприятия для предотвращения их пыления.

Радиоактивные вещества, содержащиеся в первичном топливе (содержание естественных радионуклидов может составлять 7,4 – 518 Бк/кг), выносятся за пределы ТЭС с твердыми

Оценка воздействия на окружающую среду

частицами (золой): удаляются в золошлакоотвалы, рассеиваются с дымовыми газами, осаждаются на подстилающую поверхность и вовлекаются в биологический цикл.

Отрицательное воздействие ТЭС усугубляется тем, что их работа должна обеспечиваться постоянной добычей топлива (топливная база), сопровождаемой дополнительными отрицательными воздействиями на окружающую среду:

- загрязнением воздушного бассейна, воды и земли;
- расходом земельных и водных ресурсов, истощением невозобновляемых запасов топлива (природных ископаемых ресурсов).

Загрязнение природной среды происходит также при транспортировании топлива как в виде его прямых потерь, так и в результате расхода энергоресурсов на его перевозку.

Таким образом ТЭС, сжигающие органические виды топлива, могут неблагоприятно влиять практически на все сферы окружающей среды и подвергать природу всем рассмотренным видам воздействий. Их непосредственное влияние на окружающую среду очень сильно зависит от сложившейся экологической ситуации. Для предотвращения негативного влияния ТЭС обязательным является обеспечение норм охраны природной среды и безопасности человека.

АСММ имеет следующие преимущества перед альтернативными источниками энергии:

- не использует органическое топливо для производства электроэнергии;
- не загрязняет атмосферу выбросами твердых частиц (золы) и различных газообразных веществ;
- не использует кислород воздуха;
- не выбрасывает в атмосферный воздух парниковых газов;
- не засоряет земельные и водные ресурсы золошлаковыми отходами;
- не является источником распространения канцерогенных и даже радиоактивных веществ при нормальной эксплуатации (выброс ограничен допустимыми квотами, радиоактивные отходы локализуются, концентрируются и захораниваются);
- отсутствуют такие явления, как пыление золоотвалов, засорение атмосферы продуктами горения золошлаковых отходов.

Кроме того, уменьшение использования органического топлива (природного газа) вследствие ввода в действие АСММ приведет к снижению выбросов парниковых газов в атмосферу.

Таким образом, в отношении загрязнения воздушного бассейна обычными химическими загрязнителями АСММ можно считать экологически чистыми объектами.

Вариант поставки электроэнергии напрямую от АСММ является перспективным в сложившихся условиях инфраструктурных ограничений для потребителя, а также по причине негативных прогнозов роста тарифов на электроэнергию в части генерационной (влияние ДПМ АС, ТЭС и ГЭС) и распределительной составляющей (увеличение инвестиционной программы ФСК).

По предварительным оценкам площадь участка земли, необходимая для размещения АСММ составляет не менее 10 га и подлежит уточнению в установленном порядке на этапе разработки предпроектных и проектных материалов.



«Нулевой вариант» (отказ от создания Объекта)

При отказе от строительства изменений состояния окружающей природной среды не произойдет. Однако данный вариант рассматривается как не отвечающий целям и потребностям намечаемой деятельности, поэтому в проектной документации рассмотрены

Оценка воздействия на окружающую среду

возможные виды воздействия на окружающую среду для единственного выбранного варианта.

7.2 Альтернативные площадки размещения

АСММ рассматривается как источник электроэнергии для разработки месторождения «Кючус» (основной потребитель), электроснабжения ближайших населенных пунктов и теплофикации поселка Усть-Куйга. Размещение АСММ выбирается исходя из требований заказчика о снабжении электроэнергией основных промышленных предприятий региона и теплоснабжение поселка.

Район размещения расположен в Арктической зоне Заполярья в зоне залегания вечной мерзлоты. Территория ограничена с севера и с запада Верхоянским хребтом, с юга хребтом Черского. Местность сильно расчленена сетью рек, бассейнов реки Яна и левобережных притоков реки Индигирка. Район относится к зоне, переходящей от тундры к лесотундре с суровыми и продолжительными зимами.

Для размещения объекта в этом районе рассматривались два конкурентных пункта:

- в непосредственной близости от месторождения «Кючус» (далее пункт размещения «Кючус»)
- вблизи поселка Усть-Куйга (далее пункт размещения «Усть-Куйга»).

Выбор оптимального пункта и намеченных площадок выполнен по критериям и требованиям к безопасному размещению АЭС, приведенными в НП-032-19, НП-064-17 и другими Федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии, на основании которых не допускается размещать АЭС (п. 4.14 СП 151.13330.2012г):

- на площадках, расположенных непосредственно на активных разломах;
- на площадках, сейсмичность которых характеризуется интенсивностью максимальных расчетных землетрясений (МРЗ) более 9 баллов по шкале MSK-64;
- на территориях, в пределах которых нахождение АЭС запрещено природоохранным законодательством: водоохранные зоны, зоны санитарной охраны водозаборов в границах II пояса, зоны отдыха и курорты федерального и регионального значения, земли особо охраняемых природных территорий (в соответствии со статусом, определяемым Федеральным законом N 33, землях расположения объектов культурно-исторического наследия).

На основании НП-032-19 запрещающим фактором для размещения АСММ является расположение непосредственно на активных разломах.

Пункт размещения в районе месторождения «Кючус» по геологическим картам I не попадает на активные разломы.

В процессе выполнения геофизических исследований на территории размещения объекта вблизи поселка Усть-Куйга, разломных нарушений обнаружено не было.

Согласно Базе активных разломов Евразии и прилегающих акваторий (В.Г. Трифонов, Д.М. Бачманов, А.И. Кожурин, 2018г.), минимальное расстояние от площадок до ближайших активных разломов, с высокой степенью достоверности установления проявлений активности (категории А и В), составляет около 25 км.

На основании НП-032-19 запрещающим фактором для размещения АСММ является расположение на площадках, сейсмичность которых характеризуется интенсивностью максимального расчетного землетрясения (далее - МРЗ) более 8 баллов (с максимальным ускорением 4 м/с^2 и более).

Оценка воздействия на окружающую среду

Район размещения конкурентных пунктов относится в соответствии с картами общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСП- 2016-В, к опасной категории сейсмической опасности и 7-балльной зоне по шкале MSK-64 для средних грунтовых условий с повторяемостью 1 раз в 1000 лет. Для рассматриваемых пунктов размещения интенсивность максимального расчетного землетрясения (МРЗ, 1 раз в 10000 лет) по карте ОСП-97-Д составляет 8 баллов по шкале MSK-64.

На основании НП-032-19 запрещающим фактором для размещения АСММ является расположение в районах, характеризующихся распространением сульфатного, соляного карста, термокарста.

Геологическое строение в районе конкурентных пунктов представлено терригенными отложениями триасовой системы среднего отдела сыстардахской свиты верхней под-свиты (Т2–3ss3).

Сыстардахская свита выполняет мульды синклиналей. Характерной особенностью сыстардахской свиты является ее «мусорный облик», выраженный в неравномерной зернистости отложений, в наличии линзовидных прослоев, будинированных и изометричных включений песчаников и окремельных алевролитов. Присутствие карстующихся пород не зафиксировано.

На основании НП-032-19 запрещающим фактором для размещения АСММ является расположение на территориях, в пределах которых нахождение АСММ запрещено законодательными актами об охране окружающей среды.



Пункт размещения АСММ в районе месторождения «Кючус» попадает в зону ООПТ на охотничьи угодья.

В пункте размещения вблизи поселка Усть-Куйга, ООПТ и другие ЗОУИТ (зоны с особыми условиями использования территории) отсутствуют.

На основании НП-032-19 запрещающим фактором для размещения АСММ является расположение на площадках, подверженных воздействию извержений вулканов (в том числе грязевых) в виде вулканических бомб, потоков лавы, пирокластических потоков, потоков раскаленного пепла и ядовитых газов, грязевых потоков.

В районе размещения конкурентных пунктов вулканической активности не обнаружено.

На основании анализа исходных данных можно сделать вывод, что запрещающие факторы по НП-032-19 для строительства АСММ в пункте размещения вблизи поселка Усть-Куйга отсутствуют.

В районе месторождения «Кючус» в рассмотренном пункте размещения выявлены запрещающие факторы для строительства АСММ.

При выборе пункта размещения, кроме запрещающих факторов, также принимается во внимание:

- наличие инфраструктуры и дорог для возможности поставки оборудования, изделий и материалов (наличие порта и причальной стенки, портовых кранов);
- наличие транспортной доступности для персонала;
- необходимость теплофикации поселка (сокращение протяженности сетей снабжения);
- центральное местоположение для потенциальных потребителей электроэнергии – поселков Депутатский и Казачье для минимизации протяженности ЛЭП;
- на основании Соглашения от 11.09.2019 №1/17585-Д о сотрудничестве Госкорпорации «Росатом» и Республики Саха (Якутия).

Оценка воздействия на окружающую среду

Пункт размещения размером 10х10 км определен в окрестностях поселка Усть-Куйга Усть-Янского улуса республики Саха (Якутия) на удалении 35 км к северо-востоку от золоторудного месторождения «Кючус» и в 50 км к юго-западу от ближайшего населенного пункта с. Казачье.

В районе конкурентного пункта выбраны две потенциальные площадки с координатами по GPS: 70.034869, 135.507663 и 70.025775, 135.449641, которые находятся на расстоянии 3,5 км от п. Усть-Куйга и в 35 км от золотого месторождения «Кючус».

Маршрутное обследование территории производилось в трёх направлениях:

- изучение площадок изысканий № 1 и № 2;
- исследование п. Усть-Куйга и прилегающей территории;
- исследование района в радиусе 30-ти км.

На площадке № 1 в восточной части находится карьер по добыче гравия размером 65х120 м, глубиной около 1 м, с северной, восточной и южной стороны проходит грунтовая дорога. Кроме антропогенного воздействия на ландшафт, другие влияния не выявлены, состояние растительного покрова на фоновом уровне.

На площадке № 2 антропогенного воздействия не выявлено, состояние растительного покрова на фоновом уровне. Отобраны пробы и проведено радиационное обследование. К южной границе площадки примыкает территория телевизионной вышки с разрушенным зданием из металлического каркаса и трёх металлических ёмкостей. К юго-восточной границе примыкает площадка, на которой проводилась планировка территории, наблюдаются следы работы техники, почвенный покров нарушен.

Поселок Усть-Куйга состоит из 14 улиц и квартала «Аэропорт». Основные улицы вытянуты вдоль р. Яна на протяжении 2,8 км. Все дороги в поселке грунтовые, отсыпанные щебнем. Многие здания и сооружения заброшены, в аварийном состоянии. На территории поселка насчитывается более десятка озёр различного размера, самое большое – оз. Подкова, изогнутой формы, длинной около 2 км, находится на севере поселка, используется местными жителями для рыбалки и рекреации.

Ближайшей водной артерией к конкурентным площадкам является река Яна, на удалении не более 2 км. Затопление площадок не прогнозируется ввиду большого превышения между урезом воды и площадками (122 м на момент съёмки). Уровень воды в реке в период половодья (конец мая-середина июля) и летне-осенних паводков (от 3-6 до 7-8 паводков) может подниматься до 6-10 м/сут.

Согласно п.4 статьи 65 Водного кодекса Российской Федерации водоохранная зона реки Яна составляет 200 метров, прибрежная защитная полоса составляет 200 метров. Площадки изысканий не попадают в водоохранную зону и прибрежную защитную полосу реки Яна.

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения питьевого и хозяйственно-бытового назначения не утверждены, зоны санитарной охраны не установлены. Поселок Усть-Куйга расположен за пределами границ земель лесного фонда.



Площадки, расположенные на удалении 390 м и 950 м от р. Яна, не попадают в водоохранную зону.

Площадки отвечают требованиям безопасной эксплуатации при пожарах, затоплениях и других стихийных бедствиях.



Строительство объекта АСММ в климатической зоне с наличием вечномёрзлых грунтов, предполагается на участках со скальными, вечномёрзлыми однородными или тальными непросадочными грунтами.

Оценка воздействия на окружающую среду

Поселок Усть-Куйга является перевалочной базой между тремя улусами: Усть-Янским, Верхоянским и Эвено-Бытантайским.

Здания и сооружения на территории АС в соответствии с ОСПОРБ 99/2010 должны располагаться с учетом розы ветров, преимущественно с подветренной стороны по отношению к жилой застройке, лечебно-профилактическим и детским учреждениям.



Рассматриваемый земельный участок в Усть-Янском улусе Республики Саха (Якутия) выбран с учетом перспективных потребностей в электрической и тепловой энергии для п. Усть-Куйга, п. Депутатский, с. Казачье и месторождения «Кючус». Протяженность линий электропередач от площадки АСММ составит 4км, 200 км, 111 км и 36 км соответственно.

В настоящее время ЛЭП, связывающих поселки и месторождение друг с другом нет, инфраструктура отсутствует, за исключением автодороги между п. Усть-Куйга и п. Депутатский.

Автомобильные дороги в радиусе 5 км опасности для АСММ не представляют, так как не являются потенциальным источником взрывов и пожаров в связи с отсутствием на настоящий момент транспортировки по ним химических и взрывоопасных веществ.

В радиусе 5 км от площадки размещения АСММ магистральных нефтепроводов и газопроводов нет, отсутствуют шахты, карьеры, буровые установки и другие объекты, способные повлиять на работу АС. Самое крупное промышленное предприятие в радиусе 5 км от проектируемого объекта – нефтебаза ОАО «Саханефтегазбыт», расположенная в поселке Усть-Куйга. Усть-Куйгинская нефтебаза, находящаяся в радиусе 5 км от предполагаемого размещения АСММ, может послужить источником техногенного воздействия.

Анализ влияния на безопасность АС воздействий природного и техногенного происхождения, в соответствии с НП-32-19, будет предоставлен при дальнейшей разработке предпроектных материалов.



Радиационное влияние АС на население и окружающую среду, размеры санитарно-защитной зоны и зоны планирования защитных мероприятий по обязательной эвакуации населения будут прорабатываться в проектной документации.

Окончательное решение по размещению АСММ будет приниматься по результатам инженерных изысканий и исследований при разработке предпроектных материалов с учетом всех выявленных нежелательных факторов, сопоставления технико-экономических показателей и согласований органов местного самоуправления.

7.3 Обоснование выбора площадки размещения и сооружения

Выбор приоритетной площадки АСММ осуществлен на основании сравнения и анализа факторов, отличающих конкурентные площадки друг от друга и влияющих на безопасность АСММ и ее эксплуатационные характеристики с учетом природных условий, экологических и техногенных факторов, конструктивных особенностей станции.

В соответствии с СП 165.1325800.2014 площадка для возможного размещения АСММ расположена вне зоны возможных разрушений и зоны возможного сильного радиоактивного заражения (загрязнения) от категорированных городов.

Факторы, не допускающие размещение АСММ вблизи поселка Усть-Куйга по НП-032-19 по результатам инженерных изысканий не выявлены.

В таблицах 2-3 рассматривается соответствие условий площадки АС требованиям нормативной документации.

Оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 2 - Условия размещения АС по НП-032-19

Требования НП-032-19	Условия размещения
1. Не допускается размещение АС на площадках, расположенных непосредственно на активных разломах	Активных разломов на приоритетной площадке размещения не выявлено.
2. Не допускается размещение АС на площадках, сейсмичность которых характеризуется интенсивностью максимального расчетного землетрясения (далее - МРЗ) более VIII баллов по шкале сейсмической интенсивности Медведева - Шпонхойера - Карника MSK-64 (с максимальным ускорением 4 м/с ² и более)	<p>Район размещения находится в зоне сейсмического районирования и относится в соответствии с картами общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2016-В, к опасной категории сейсмической опасности и 7-балльной зоне по шкале MSK-64 для средних грунтовых условий с повторяемостью 1 раз в 1000 лет. Для рассматриваемых пунктов размещения интенсивность максимального расчетного землетрясения (МРЗ, 1 раз в 10000 лет) по карте ОСР-2016-В составляет 8 баллов по шкале MSK-64.</p> <p>По результатам выполненных работ по сейсмическому микрорайонированию расчетная сейсмичность с точностью до целого балла равна: 7 баллам по шкале MSK-64 для периода повторяемости в 1000 лет; 8 баллам по шкале MSK-64 для периода повторяемости в 5000 лет.</p>
3. Не допускается размещение АС в районах, характеризующихся распространением сульфатного, соляного карста, термокарста	<p>Геологическое строение в районе размещения представлено терригенными отложениями триасовой системы среднего отдела сыстардахской свиты верхней подсвиты (Т2-3ss3). Сыстардахская свита выполняет мульды синклиналей. Характерной особенностью сыстардахской свиты является ее «мусорный облик», выраженный в неравномерной зернистости отложений, в наличии линзовидных прослоев, будинированных и изометричных включений песчаников и окремнелых алевролитов.</p> <p>Присутствие карстующихся пород, сульфатного, соляного карста, термокарста не зафиксировано.</p>
4. Не допускается размещение АС на территориях, в пределах которых нахождение АС запрещено	В пункте размещения вблизи поселка Усть-Куйга, ООПТ и другие ЗОУИТ (зоны с особыми условиями)

Оценка воздействия на окружающую среду

Требования НП-032-19	Условия размещения
законодательными актами об охране окружающей среды	использования территории) отсутствуют.
5. Не допускается размещение АС на площадках, подверженных воздействию извержений вулканов (в том числе грязевых) в виде вулканических бомб, потоков лавы, пирокластических потоков, потоков раскаленного пепла и ядовитых газов, грязевых потоков.	В районе размещения конкурентных пунктов вулканической активности не обнаружено.

Таблица 3 - Условия размещения АС по SSR-1 (МАГАТЭ)

Требования SSR-1 Оценка площадок для ядерных установок	Условия размещения
4.6. При проведении оценки пригодности площадки для ядерной установки на раннем этапе оценки площадки должны рассматриваться следующие аспекты: а) последствия природных и антропогенных внешних событий в данном регионе, которые могут оказать воздействие на площадку; б) характеристики площадки и окружающей ее среды, которые могут влиять на перенос выбросов радиоактивного материала с ядерной установки к людям и в окружающую среду; с) плотность и распределение населения и другие характеристики внешней зоны с точки зрения их возможного влияния на осуществимость планируемых эффективных мер противоаварийного реагирования и необходимости оценки рисков для отдельных лиц и населения.	По результатам проведенных инженерных изысканий, включая анализ имеющихся фондовых материалов: а) последствий природных и антропогенных внешних событий, которые могут оказать воздействие на площадку не выявлено; б) характеристики площадки и окружающей ее среды, которые могут дополнительно влиять на перенос выбросов радиоактивного материала с ядерной установки к людям и в окружающую среду не выявлены; с) плотность и распределение населения с точки зрения их возможного влияния на осуществимость планируемых эффективных мер противоаварийного реагирования и необходимости оценки рисков для отдельных лиц и населения являются приемлемыми.
4.7. Площадка должна считаться непригодной для ядерной установки, если рассмотрение трех аспектов, указанных в пункте 4.6, показывает, что площадка является неприемлемой и недостатки не могут быть компенсированы посредством применения соответствующего сочетания мер по защите площадки, проектных решений для ядерной установки и административных процедур.	Запрещающих факторов по результатам рассмотрения требования 4 пункт 4.6 не выявлено
4.8. Пригодность площадки должна оцениваться на основе соответствующих современных данных и методологий. В соответствующих случаях должны разрабатываться консервативные критерии применительно к собственным данной площадке сценариям аварий, и должна быть	Критерии размещения АСММ установлены НП-032-19 с учетом НП-064-17. Оценка размещения проводится на основе соответствующих современных данных и методологий

Оценка воздействия на окружающую среду

Требования SSR-1 Оценка площадок для ядерных установок	Условия размещения
<p>продемонстрирована согласованность таких критериев с общей пригодностью площадки</p> <p>4.9. Решение в отношении пригодности площадки должно основываться на характеристиках ядерной установки, включая планируемые производственные операции на площадке, количество и характер возможных радиоактивных выбросов и их воздействие на людей и окружающую среду</p>	<p>Критерии размещения АСММ установлены НП-032-19 с учетом НП-064-17. Оценка размещения проводится на основе соответствующих современных данных и методологий с учетом характеристик ядерной установки, характером возможных радиоактивных выбросов и их воздействие на людей и окружающую среду</p>

Географические координаты центра приоритетной площадки (GPS) - 70.034869, 135.507663. Площадка находится на расстоянии 3,5 км от п. Усть-Куйга и в 35 км от золоторудного месторождения «Кючус».

К благоприятным факторам района размещения можно отнести:

- наличие ограниченной инфраструктуры, дорог и судоходной реки для возможности поставки оборудования, изделий и материалов (наличие порта и причальной стенки, портовых кранов);
- наличие транспортной доступности для персонала, включая аэропорт Усть-Куйга;
- необходимость теплофикации поселка (сокращение протяженности сетей снабжения);
- центральное положение для потенциальных потребителей электроэнергии – поселков Депутатский и Казачье.



Ситуационный план размещения площадки представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 - Ситуационный план размещения площадки

8 Сведения об объекте проектирования

8.1 Характеристика объекта

Атомная станция малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н (далее – АСММ) является инновационным объектом использования атомной энергии, которая будет сооружаться впервые. Основной особенностью АСММ является использование реакторной установки, спроектированной по федеральным нормам и правилам в области использования атомной энергии для судовых ядерных установок. Ее отличают компактность и модульность, сокращенный период сооружения и высокие стандарты безопасности.

Энергоблок АСММ является энергоблоком с установленной электрической мощностью не менее 55 МВт.

Режим работы – базовый, маневренный.

Назначенный срок службы реакторной установки - 60 лет.

Назначенный срок службы корпуса реактора - 60 лет.

Топливом является двуокись урана ^{235}U с обогащением не более 20 %. Перегрузка топлива производится один раз в 5 лет при КИУМ более 90 %. При значениях КИУМ меньших 90 % перегрузка производится до достижения плановых показателей по выгоранию топлива с учетом сезонности и по согласованию с представителями Системного оператора энергосистемы или ключевыми потребителями электроэнергии.

Энергоблок включает реакторную установку с реактором типа РИТМ-200Н и турбоустановку, которая служит приводом генератора. Тепловая схема - двухконтурная.

В составе главного корпуса (энергоблока) АСММ предусматривается следующее основное оборудование:

- одна реакторная установка РИТМ-200Н, интегрального типа, АО «ОКБМ им. И.И. Африкантова»;
- одна (две) паровая турбина (уточняется на стадии разработки проектной документации).

Реакторная установка РИТМ-200Н предназначена для использования в качестве основного источника пара в составе энергоблока АСММ. Проектом предусмотрен реактор интегральный с активной зоной, содержащей 199 ТВС. Тип реактора – водо-водяной под давлением, интегрального типа. Тип замедлителя/теплоносителя – вода высокой чистоты. Принцип обеспечения циркуляции теплоносителя: принудительная циркуляция по коллекторной схеме с применением ГЦН при нормальной работе РУ, режим работы РУ с реализацией естественной циркуляции теплоносителя может использоваться при аварийном расхолаживании.

Тепловая схема энергоблока АСММ на базе РИТМ-200Н построена по моноблочному принципу – 1 РУ + 1 ПТУ.

Тепловая схема станции – двухконтурная.

Первый контур - радиоактивный. Он включает в себя реактор типа РИТМ-200Н и четыре циркуляционные петли охлаждения. Каждая петля содержит главный циркуляционный насос, парогенератор, главные циркуляционные трубопроводы. К одной из циркуляционных петель первого контура подсоединен компенсатор давления, с помощью которого в контуре поддерживается заданное давление воды.

Второй контур - нерадиоактивный. Он включает в себя четыре парогенератора, паропроводы, паровую турбину, генератор, сепараторы-пароперегреватели, питательные

Оценка воздействия на окружающую среду

насосы, трубопроводы, деаэраторы и регенеративные подогреватели. Парогенераторы являются общим оборудованием для первого и второго контуров. В них тепловая энергия, выработанная в реакторе, от первого контура через теплообменные трубки передается второму контуру. Насыщенный пар, вырабатываемый в парогенераторах, по паропроводу поступает на турбину, которая приводит во вращение ротор генератора, вырабатывающего электрический ток.

Охлаждение пара в конденсаторах турбины производится циркуляционной водой, подаваемой насосами, установленными на блочной насосной станции. Конденсат (охлажденный пар) с помощью питательного насоса подается в парогенераторы. И далее процесс повторяется в замкнутом цикле.

Основные технические характеристики блока АСММ с реакторной установкой РИТМ-200Н приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Основные технические характеристики блока АСММ с реакторной установкой РИТМ-200Н

Наименование	Величина
1 Количество блоков	1
2 Срок службы, год	
- реакторная установка	60
- турбинная установка	60
3 Мощность, МВт	
- тепловая	190
- установленная электрическая, не менее	55
4 Теплофикационная мощность, МВт	Определяется на стадии разработки ПД
5 Коэффициент технического использования, %	90
6 Расход электроэнергии на собственные нужды, не более %	15
7 Коэффициент полезного действия при работе турбины в конденсационном режиме, %:	
- брутто	29
- нетто	23
8 Неплановые остановки реактора, менее, 1/год	0,5
9 Продолжительность плановых остановов (перегрузка реактора, регламентные работы, ППР), суток, не более	45
10 Численность промышленно-производственного персонала (удельная), чел./МВт	
11 Количество ТВС в активной зоне, шт.	199
12 Количество ТВС с поглощающими элементами СУЗ, шт.	162
13 Максимальная глубина выгорания, средняя по ТВС, МВт-сут/кг.	108,5
14 Интервал между перегрузками, не менее, год	5
15 Основные параметры теплоносителя первого контура:	

Оценка воздействия на окружающую среду

Наименование	Величина
- давление на выходе из активной зоны, МПа	15,7
- температура на входе в активную зону, °С	283
- температура на выходе из активной зоны, °С	321
- расход теплоносителя через реактор, м ³ /ч	4340
16 Параметры второго контура:	
- паропроизводительность, т/ч	305
- давление пара на выходе из парогенератора, МПа	3,83
- температура пара, °С	295
- давление питательной воды, МПа	5,83
- температура питательной воды, °С	170

В соответствии с нормами и правилами в области использования атомной энергии в целях защиты населения в районе размещения АС устанавливаются особые территории – санитарно-защитная зона (СЗЗ) и зона наблюдения (ЗН). Величина СЗЗ и ЗН и планирование защитных мероприятий будут уточняться на последующих стадиях проектирования.

В санитарно-защитной зоне запрещается размещение жилых и общественных зданий, детских и лечебно-оздоровительных учреждений, а также промышленных предприятий, объектов общепита, подсобных и других сооружений, не относящихся к деятельности АС.

Граждане, проживающие или осуществляющие трудовую деятельность в пределах ЗН АС, имеют право на социально-экономическую компенсацию (льготы) за дополнительные факторы риска при использовании атомной энергии или за особые условия проживания и осуществления трудовой деятельности в соответствии с постановлением Правительства РФ.

8.2 Технологические решения

На рисунке 3 приведена принципиальная технологическая схема АСММ, на которой представлено основное оборудование реакторной установки, приведены принципиальные схемы систем первого и второго контуров, систем безопасности, обеспечивающих систем безопасности, систем электроснабжения собственных нужд.

Первый контур – радиоактивный. Он включает в себя: интегральный реактор, систему компенсации давления и систему очистки и расхолаживания. В состав интегрального реактора входят: активная зона, четыре парогенератора, четыре главных циркуляционных насоса, комплект приводов СУЗ.

Второй контур - нерадиоактивный. Он состоит из паропроизводительной части парогенераторов, паропроводов свежего пара, одного турбоагрегата, включающего в себя турбоустановку и турбогенератор, конденсатных насосов, системы регенеративных подогревателей низкого давления, систему основного конденсата, деаэратора и бака запаса питательной воды, системы питательной воды, включая питательные насосы.

Оценка воздействия на окружающую среду

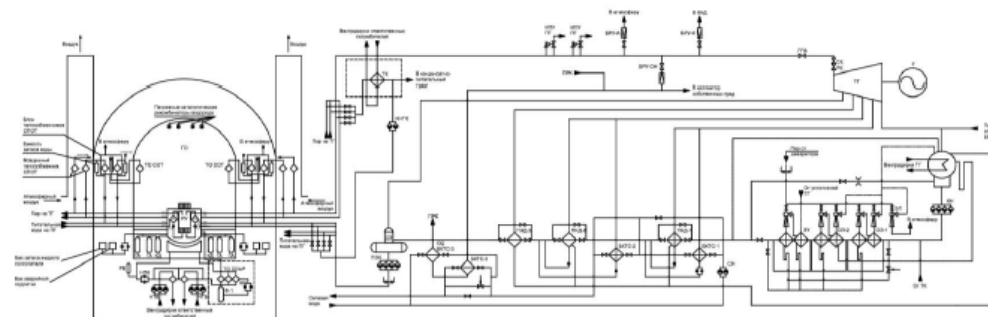


Рисунок 3 - Принципиальная технологическая схема АСММ

В реакторном отделении отработавшее топливо хранится в баках выдержки.

Емкость баков выдержки рассчитана исходя из необходимости:

- хранения отработавшего топлива в течение пяти лет;
- размещения ТВС аварийной выгрузки активной зоны реактора.

Топливо в баках выдержки хранится под защитным слоем чистой воды.

В активной зоне реактора создаются условия, при которых протекает ядерная реакция на тепловых нейтронах с выработкой тепловой энергии.

Теплоноситель первого контура, проходя через активную зону реактора, нагревается и поступает к четырем парогенераторам, где отдает свою энергию трубной системе парогенераторов, нагревая теплоноситель второго контура и производя пар. От парогенераторов теплоноситель поступает на всас главных циркуляционных насосов. С напора главных циркуляционных насосов теплоносителя направляется в активную зону.

Колебания давления в первом контуре регулируются газовым компенсатором давления. Объемы компенсатора давления и гидроаккумуляторов системы компенсации давления, соотношение газа и воды, обеспечивают снижение, повышение и поддержание давления в первом контуре в определенных проектом интервалах и с допустимыми скоростями изменения во всех режимах нормальной эксплуатации, а также при нарушении нормальной эксплуатации.

В случае значительных повышений давления первого контура газ из компенсатора давления через импульсно-предохранительные устройства сбрасывается в герметичное ограждение.

Очистка теплоносителя первого контура от радиоактивных продуктов коррозии конструкционных материалов, радионуклидов и химических примесей производится на ионообменном фильтре системы очистки и расхолаживания.

Из трубной системы парогенераторов пар по главным паропроводам через стопорно-регулирующие клапана попадает в турбину. Проходя через цилиндр высокого давления и цилиндр низкого давления, пар отдает свою энергию турбине. При этом происходит переход тепловой энергии в энергию вращения ротора турбины. Генератор, ротор которого находится на одном валу с ротором турбины, преобразует механическую энергию вращения ротора в электрическую.

Отработанный пар, после прохождения через турбину, попадает в конденсатор, где конденсируется за счет охлаждения циркуляционной водой.

Оценка воздействия на окружающую среду

Конденсат из конденсатора конденсатными насосами подается через группу подогревателей низкого давления в деаэрактор. При прохождении через подогреватели низкого давления конденсат нагревается за счет пара, поступающего из отборов турбины.

Для очистки турбинного конденсата перед пуском блока после ремонта и/или поддержания качества конденсата в процессе эксплуатации предусмотрена блочная обессоливающая установка (БОУ), расположенная в здании 10UMX, рассчитанная на 100 % производительности основного конденсата в контуре. Конденсат на БОУ подается с напора конденсатных насосов первой ступени. После очистки на БОУ конденсат возвращается в здание турбины на всас конденсатных насосов второй ступени. При обходе функции очистки конденсата на БОУ среда подается по байпасной линии с установленным на ней регулирующим клапаном.

В деаэраторе происходит удаление кислорода и других газов, а также подогрев основного конденсата за счет пара из отбора турбины. Из деаэратора питательная вода через подогреватели высокого давления подается электропитательными насосами в парогенераторы.

Охлаждающая вода на конденсаторы турбины, на потребителей здания турбины (10UMA) и на другие потребители промплощадки подается по трубопроводам насосами основной насосной станции (10URD) от «сухих» градирен. После конденсаторов турбины и после потребителей здания турбины нагретая вода подается на сухие градирни для охлаждения и возвращения в систему.

Перечень основного технологического оборудования реакторного и турбинного отделений с основными характеристиками представлен в таблице 5.

Таблица 5 - Перечень основного оборудования АСММ

Наименование	Характеристика	Количество
Реактор	Тепловая мощность - 190 МВт	1
Парогенератор	Паропроизводительность суммарная- 305 т/ч Давление пара – 3,83 МПа Температура пара – 295 °С	4
Главный циркуляционный насос	Подача номинальная - 1085 м ³ /ч Напор - 23 м	4
Компенсатор давления	Объем – 3,75 м ³	2
Гидроаккумулятор системы компенсации давления	Объем – 7 м ³	4
Турбина	G _{ном. св. пара} = 305 т/ч P _{нач.} = 3,78 МПа (абс.) T _{нач.} = 290 °С N _{ном.} = 55 МВт	1
Конденсационная установка: - главный конденсатор; - система воздухоудаляющих устройств конденсационной установки	При T _{охл.в.} = 33 °С: P _{конд.} = 8.14 кПа (абс.)	1

Оценка воздействия на окружающую среду

Наименование	Характеристика	Количество
Теплообменник СОИР	Площадь поверхности холодильника- 2х20 м ² Площадь поверхности рекуператора - 12,7 м ² Расход первого контура – 15 т/ч Расход промежуточного контура - 2х60 т/ч	1
Насос СОИР	Подача номинальная - 15 м ³ /ч Напор – 15,42 м	2
Фильтр ионообменный	Объем – 0,88 м ³	1
Теплообменник промежуточного контура	Площадь поверхности - ** м ² Расход промежуточного контура -150 т/ч Расход технической воды – 300 т/ч	2
Насос промежуточного контура	Подача номинальная - 150 м ³ /ч Напор - 70 м	2
Насос технической воды потребителей систем безопасности	Подача номинальная - 250 м ³ /ч Напор - 30 м	4
Вентиляционная градирня	Тепловая мощность - 4 МВт	
Насос подпитки	Подача номинальная - 5 м ³ /ч Напор - 2000 м	4
Бак подпиточной воды	Объем – 20 м ³	2
Бак жидкого поглотителя	Объем – 10 м ³	2
Конденсаторы системы отвода тепла из герметичного ограждения	Площадь поверхности - ** м ²	4
Технологический конденсатор	Тепловая мощность -30 МВт Расход пара – 46 т/ч	1
Насосы конденсатные технологического конденсатора	Подача номинальная - 50 м ³ /ч Напор - 20 м	2
Насосы технической воды технологического конденсатора, пусковой	Подача номинальная - 2000 м ³ /ч Напор - 30 м	2
Насосы технической воды технологического конденсатора, аварийный	Подача номинальная - 300 м ³ /ч Напор - 30 м	2
Воздушный теплообменник СПОТ	Тепловая мощность -1,4 МВт Площадь поверхности 422 м ²	4
Водяной теплообменник СПОТ	Тепловая мощность -3,25 МВт Площадь поверхности – 15 м ² Расход пара – 5,6 т/ч	4
Блок теплообменников СПОТ	Объем – 45 м ³	2

8.3 Характеристика систем обеспечения

Техническое водоснабжение на площадке Якутской АСММ включает в себя следующие системы:

- система основного оборотного водоснабжения (РАВ);
- система технической воды для технологического конденсатора (РЕФ);
- система трубопроводов охлаждающей воды ответственных потребителей (РЕВ).

Система основного оборотного водоснабжения (РАВ) предназначена для отвода тепла конденсации пара от конденсаторов турбины.

Система технической воды для технологического конденсатора (РЕФ) для обеспечения теплоотвода от ТК конечному поглотителю – атмосферному воздуху при НЭ и ННЭ.

Система трубопроводов охлаждающей воды ответственных потребителей (РЕВ) предназначена для выполнения функции отвода тепла к конечному поглотителю от потребителей систем, расположенных в зданиях 10УА, 10УКС во всех режимах работы блока, включая аварийные.

Электрические системы АСММ состоят из:

- системы выработки электроэнергии и ее выдачи в энергосистему;
- системы электроснабжения собственных нужд.

В состав системы выработки и выдачи электроэнергии входят генератор(ы) мощностью 63 МВт, напряжение на выводах 10,5 кВ, генераторный выключатель 10,5 кВ, генераторное распределительное устройство 10 кВ (КРУ 10 кВ), экранированный токопровод 10,5 кВ, блочный повышающий трансформатор 110/ 10,5 кВ, токопровод элегазовый 110 кВ, элегазовое распределительное устройство 110 кВ (КРУЭ 110 кВ).

Внешним источником электроснабжения является резервный энергокомплекс на базе дизель-генераторных агрегатов для замещения мощности станции на период перегрузки ядерного топлива и плановых капитальных ремонтов технологического оборудования (45 суток).

Основным источником электроснабжения СН нормальной эксплуатации является турбогенератор, резервного и аварийного электроснабжения ответственных потребителей СН - дизель-генераторы и аккумуляторные батареи.

Системы электроснабжения собственных нужд АСММ содержат источники рабочего, резервного и аварийного электроснабжения, которые подразделяются на три группы:

- система электроснабжения нормальной эксплуатации (СНЭ). Питание СНЭ осуществляется от блочных трансформаторов собственных нужд 10/0,4 кВ;
- система надежного электроснабжения нормальной эксплуатации (СНЭ НЭ). Основное питание СНЭ НЭ осуществляется от шин 0,4 кВ СНЭ, резервное – от блочных дизель-генераторных установок (РДЭС) и аккумуляторных батарей;
- система аварийного электроснабжения (САЭ). Основное питание САЭ осуществляется от шин 0,4 кВ СНЭ НЭ, резервное – от аварийных дизель-генераторных установок (ДГУ СБ) и агрегатов бесперебойного питания.

Для запроектных условий с отказом систем электроснабжения нормальной эксплуатации, сопровождающихся отказом систем аварийного электроснабжения, в составе специальных технических средств для управления запроектными авариями предусмотрен «мобильный» дизель-генератор, для электроснабжения систем, обеспечивающих безопасность АСММ.

Помимо систем, непосредственно участвующих в процессе производства электроэнергии, на схеме изображены системы, обеспечивающие безопасность (системы безопасности и

Оценка воздействия на окружающую среду

специальные технические средства для управления запроектными авариями), предназначенные для предотвращения проектных и запроектных аварий и ограничения их последствий.

К системам безопасности относятся следующие системы:

- система очистки и расхолаживания, выполняющая функцию аварийного расхолаживания;
- промежуточный контур собственных нужд;
- система охлаждающей (технической) воды потребителей систем безопасности;
- система аварийной подпитки первого контура;
- технологический конденсатор;
- техническая вода для технологического конденсатора;
- система декомпрессии;
- герметичное ограждение, включая систему отвода тепла из герметичного ограждения и систему сжигания водорода.

К специальным техническим средствам по управлению запроектными авариями относятся следующие системы:

- система ввода жидкого поглотителя;
- система пассивного отвода тепла (СПОТ);
- система охлаждения корпуса реактора;
- гидроаккумуляторы системы компенсации давления, используемые в качестве системы аварийного охлаждения активной зоны (САОЗ);
- система защиты первого контура от превышения давления (импульсное мембранно-предохранительное устройство).

8.4 Генплан

В основу компоновки зданий и сооружений на площадке заложен принцип зонирования, обеспечивающий максимальное разделение зданий и сооружений по функциональному их назначению с соблюдением санитарных и пожарных разрывов между зданиями.

При компоновке генплана АСММ учитывались следующие требования:

- зонирование территории по зданиям технического, производственного, административного назначения;
- обеспечение прямолинейных магистральных трасс (коридоров) для размещения технологических эстакад с инженерными коммуникациями;
- сокращение технологических, транспортных и пешеходных связей.

Территория АСММ с учетом функционального назначения зданий и сооружений подразделяется на основные зоны:

- административная;
- производственная;
- зона вспомогательных производств и хозяйств.

Административная зона размещается в северо-восточной части площадки со стороны главного въезда. Административная зона включает в себя: административное здание, в котором предусматривается ЗПУД и сооружение гражданской обороны на 100 укрываемых (в подвальной части) и столовая и медицинское обслуживание.

Жилой корпус и гараж для личного автотранспорта АСММ располагаются со стороны административной зоны за территорией промплощадки в зоне свободного доступа.

Оценка воздействия на окружающую среду

В центральной части площадки размещается главное здание, которое включает здание реактора, здание турбины, инженерный корпус, спецкорпус. Здание реактора и спецкорпус ориентированы на северо-восток, а здание турбины на юго-запад.

Для энергоблока предусмотрено две резервные дизельные электростанции системы аварийного электроснабжения, размещенные в инженерном корпусе и две общеблочные резервные дизель-генераторные установки.

С северо-западной стороны напротив главного здания располагается насосная станция технического водоснабжения и сухая вентиляторная градирня. Две градирни ответственных потребителей разнесены на генплане из расчета исключения их одновременного разрушения на случай падения самолета и размещены симметрично относительно реакторного здания и спецкорпуса.

Выдача электрической мощности в энергосистему осуществляется через здание распределительного устройства 110 кВ, размещенное в юго-восточной части площадки на уровне здания турбины.

С южной стороны от главного здания размещается вспомогательный корпус – комплекс общеблочных модульных вспомогательных зданий и сооружений зоны контролируемого доступа, включающий в себя:

- водоподготовку 1 и 3 контура;
- водоподготовку 2 контура;
- мастерские;
- склад производственных запасов;
- котельная собственных нужд;
- компрессорная;
- помещения для персонала.

Комплекс очистных сооружений предусматривается в пониженной части площадки с северо-восточной части по периметру ограждения и включают в себя:

- очистные сооружения ливневых стоков;
- очистные сооружения бытовых стоков.

Здания и сооружения на площадке АСММ относятся к защищенной зоне, периметр которой оборудован специальной спланированной полосой местности, выгороженной и оснащенной физическими барьерами и техническими средствами охраны.

Для прохода людей и проезда транспорта в защищенную зону предусматриваются контрольно-пропускные пункты, которые обеспечивают невозможность проникновения в защищенную зону или из нее людей, без контроля доступа.

Транспортная схема генплана представлена с использованием автомобильного транспорта.

Для обеспечения зданий и сооружений технологическими, эксплуатационными и пожарными подъездами на территории промплощадки предусмотрена сеть внутриплощадочных дорог.

На территорию площадки предусматривается три въезда, оборудованные КПП.

На главном автомобильном КПП предусматривается досмотровая площадка.

Автомобильные дороги, по которым предполагается подача грузов специальной крупногабаритным транспортом, проектируется на две полосы движения с радиусом поворота 30 м. Такие дороги предусмотрены от въездов на территорию и вокруг энергоблока.

Оценка воздействия на окружающую среду

Второстепенные дороги проектируются на одну полосу движения с радиусами поворота 8-15 м.

Основой проход персонала предусматривается через контрольно-пропускной пункт в административном здании и далее по пешеходной галерее, предусмотренной для прохода персонала к каждому зданию.

За пределами промплощадки АС в непосредственной близости от нее, с северо-восточной стороны предусматривается строительство пожарного депо на 2 машиноместа.

Противопожарные расстояния между проектируемыми зданиями и сооружениями приняты в зависимости от категории производств по взрывопожарной и пожарной опасности, класса конструктивной пожарной опасности и степени огнестойкости.

Для обеспечения пожарной безопасности ко всем зданиям и сооружениям возможен проезд пожарных автомобилей.



Прокладка инженерных коммуникаций предусматривается по эстакадам. Водоотвод с площадки предусматривается открытым способом с помощью лотков и кюветов и далее в очистные сооружения.

Для защиты промплощадки от ливневых стоков предусматривается строительство нагорной канавы.

В основу компоновки зданий и сооружений на промплощадке Якутской АСММ заложен блочный принцип застройки, обеспечивающий минимальную протяженность технологических связей и четкое разделение зданий с точки зрения их ответственности за безопасность.

Из-за функциональной зависимости от систем первого контура и в целях сокращения технологических, транспортных и пешеходных связей вспомогательные здания сгруппированы вокруг здания реактора, примыкая друг к другу. Они расположены в зоне возможного загрязнения и все вместе составляют «ядерный остров».

Все помещения в зданиях группируются в соответствии с технологическим назначением этих помещений и их функциональной пожарной опасностью.

При разработке строительной части и генплана Якутской АСММ приняты во внимание инженерно-геологические, сейсмологические, другие природные и техногенные условия площадки, а также следующие основные положения:

- максимальное подчинение строительных решений функциональным технологическим требованиям;
- максимальное использование проектов повторного применения и типовых решений для индивидуальной части проекта;
- разделение зданий и сооружений с точки зрения их ответственности за безопасность;
- выбор строительных решений, максимально снижающих влияние экстремальных природных и техногенных воздействий на дееспособность технологических систем, важных для безопасности, а также надежно обеспечивающих локализацию проектных и уменьшение последствий запроектных аварий;
- выбор строительных решений (генплан, компоновка, материалы, методы строительства и др.), позволяющих обеспечить нормативные сроки строительства и трудозатраты;
- конкурентоспособность проекта, то есть снижение материалоемкости сооружений.

Оценка воздействия на окружающую среду

9 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельности в результате ее реализации (существующее состояние)

9.1 Климатические условия

Район размещения АСММ расположен в Арктической зоне Заполярья в зоне залегания вечной мерзлоты. Территория ограничена с севера и с запада Верхоянским хребтом, с юга хребтом Черского. Местность сильно расчленена сетью рек, бассейнов реки Яна и левобережных притоков реки Индигирка. Район относится к зоне, переходящей от тундры к лесотундре с суровыми и продолжительными зимами.

Климат рассматриваемой территории характеризуется резкой континентальностью, очень низкими температурами зимой до минус 60 °С и высокими летними - до 35 °С. В зимнее время территорию охватывает мощный сибирский антициклон. В антициклоне происходит формирование очень холодного воздуха, ясная и сухая погода способствует охлаждению земной поверхности и нижних слоев атмосферы. Антициклон достигает максимума в январе - феврале. Особенно сильное выхолаживание происходит в долинах и котловинах. В холодное время года очень сильно развиты инверсии. При сильных морозах и затишье происходит образование морозных туманов.

На большей части территории зима малоснежная, в зоне тундры снежный покров залегает неравномерно из-за сдувания сильными ветрами. Незначительный снежный покров и низкие зимние температуры способствуют широкому распространению многолетней мерзлоты, достигающей большой мощности.

В таблице 6 представлена средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке.

Таблица 6 - Средняя декадная высота снежного покрова (см)

Месяц																					Наибольшие					
октябрь			ноябрь			декабрь			январь			февраль			март			апрель			май			сред н	макс	мин
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3						
6	9	13	16	20	22	22	24	26	26	28	29	30	32	33	33	33	33	31	28	21	12		36	58	18	

Лето короткое, но теплое, иногда жаркое, но ночью по всей территории возможны заморозки в течении всего лета.

Переходные сезоны года кратковременные и характеризуются большими суточными амплитудами температур.

Арктические воздушные массы с малым влагосодержанием свободно проникают из Центральной Арктики в любое время года. Североатлантические теплые воздушные массы поступают сильно иссушенными, но с большим влагосодержанием, чем арктические массы, и обычно приносят циклоническую погоду, сопровождающуюся сильными ветрами и продолжительными метелями.

Влажные и теплые тихоокеанские воздушные массы лишь изредка вторгаются в восточные и центральные районы, вызывая потепления со снегопадом зимой и дождливую погоду летом.

На рассматриваемой территории господствует западный перенос воздушных масс.

Средняя годовая температура воздуха составляет минус 14,7 °С (м/с Верхоянск). Самым холодным зимним месяцем является январь (минус 45,9 °С), теплым – июль (плюс 16,2 °С) (м/с Верхоянск). Абсолютный минимум температуры воздуха наблюдается в январе и достигает минус 68 °С (м/с Верхоянск). В июле отмечается абсолютный максимум температуры воздуха плюс 37 °С (м/с Верхоянск).

Оценка воздействия на окружающую среду

Период с положительными температурами воздуха составляет 110-120 дней, с отрицательными температурами воздуха - 250-240 дней.

Первые заморозки на почве в среднем наблюдаются во второй декаде августа, последние - во второй декаде июля. Безморозный период составляет 58-63 дня.

Средняя скорость ветра за год составляет 2,2 м/с, максимальная достигает 23 м/с. Преобладают южные направления ветра.

Среднегодовая сумма осадков составляет 200 - 250 мм. Максимальное количество осадков в сутки может достигать 50 мм.

По климатическому районированию территория размещения проектируемого объекта относится к Сибирской области Субарктического пояса.

Согласно климатическому районированию для строительства район размещения АСММ относится к климатическому району 1А. Основные климатические параметры для района приведены по г. Верхоянск в таблицах 7 – 8 на основе СП 131.13330.2018 Строительная климатология.

Таблица 7 - Климатические параметры холодного периода года в районе исследований

Показатель			Верхоянск
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		0,98	Минус 62
		0,92	Минус 59
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		0,98	Минус 60
		0,92	Минус 58
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94			Минус 49
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С			Минус 68
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С			6,1
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха	≤ 0°∇	продолжительность	229
		средняя температура	Минус 30,4
	≤ 8°∇	продолжительность	272
		средняя температура	Минус 24,9
	≤ 0,1°∇	продолжительность	285
		средняя температура	Минус 23,3
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %			74
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца, %			73
Количество осадков за ноябрь-март, мм			35
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль			ЮЗ
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с			1,4
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 0°С			1,1

Оценка воздействия на окружающую среду

Таблица 8 - Климатические параметры теплого периода года в районе исследований

Показатель	Верхоянск
Барометрическое давление, гПа	999
Температура воздуха, °C, обеспеченностью 0,95	21
Температура воздуха, °C, обеспеченностью 0,98	25
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °C	23,4
Абсолютная максимальная температура воздуха, °C	37
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °C	14,1
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	61
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	46
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	143
Суточный максимум осадков, мм	44
Преобладающее направление ветра за июнь-август	С
Минимальная, из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	0

Средние за многолетний период среднемесячные и среднегодовые значения температуры воздуха и атмосферных осадков, г. Верхоянск представлены в таблице 9.

Таблица 9 - Средние за многолетний период среднемесячные и среднегодовые значения температуры воздуха и атмосферных осадков

	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Температура воздуха, °C	-45,9	-42,6	-29,7	-12,2	3,7	13,3	16,2	11,5	2,5	-14,5	-35,4	-43,3	-14,7

Экстремальные воздействия, которые необходимо учитывать при проектировании, представлены в таблице 10.

Таблица 10 - Экстремальные воздействия, которые необходимо учитывать при проектировании

Характеристика	Обозначение, единица измерения	Значение
Диапазон характерных температур:		
среднегодовое знач.	$t_{cp}, ^\circ C$	-14,7
набл. мин.	$t_{min}, ^\circ C$	-62
набл. макс	$t_{max}, ^\circ C$	37
Средняя скорость ветра	м/с	2,2
Максимальная скорость ветра	м/с	23
Ветровая нагрузка	кПа	0,38
Максимальная характерная снеговая нагрузка (расчет. Значение веса снег. покрова в соот. с СП 20.13330.2016)	кН	1,8
Наблюденный суточный максимум осадков	мм	44
Толщина гололеда	мм	15

Оценка воздействия на окружающую среду

Параметры сейсмической интенсивности с учетом грунтовых условий	МРЗ, баллов ПЗ, баллов	8 7
---	---------------------------	--------

9.2 Геологические, геоморфологические, гидрогеологические, гидрологические, сейсмотектонические условия района размещения АС. Текущее радиационное состояние района расположения АС

9.2.1 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 польны 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 широкой 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-Индиговскую низменность образуется многорукавность. При впадении в Янский залив моря Лаптевых река Яна образует дельту с площадью около 10200 км².

В бассейне Яны около 40 тысяч озёр. Питание дождевое и снеговое; за май-август проходит до 90 % годового стока. Водный режим р. Яна в верхнем течении характеризуется небольшим половодьем и высокими летне-осенними дождевыми паводками, в нижнем течении доля весеннего стока увеличивается. По всему течению река замерзает, полностью покрываясь льдом в начале октября. В верхнем течении в зимний период перемерзает на три и более месяца. Вскрытие льда происходит также постепенно, в течение мая-июня.

9.2.2 Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении территория района размещения объекта представляет собой Яно-Оймяконское эрозионно-денудационное нагорье, в пределах которого выделяется Янское плоскогорье, граничащее с Яно-Индиговской низменностью.

Рельеф Яно-Оймяконского нагорья характеризуется абсолютными отметками от 500 м (на севере) до 1500 м (на юге). Водоразделы горных хребтов достигают высот до 1760 м. Глубина вреза речной сети колеблется от 200 до 300 м.

Оценка воздействия на окружающую среду

Согласно морфоструктурному районированию район работ относится к Верхояно-Чукотскому региону.

Куларское поднятие с юга на север пересечено эрозионной долиной р. Яна, с комплексом ее речных террас.

Куларское структурно-денудационное поднятие разделяет две горные системы: Верхоянскую и Черско-Полоусненскую. Куларское складчато-глыбовое поднятие представляет группу положительных морфоструктур второго порядка, обособленных в виде средне-низкогорного узла на северном фланге Яно-Оймяконского нагорья.

Осевая часть Куларского структурно-денудационного поднятия прослеживается в северо-восточном направлении вдоль гребней хребтов Кулар и Кюндюлюнг.

В юго-восточной части района Куларское структурно-денудационное поднятие граничит с расчлененным низкогорьем Полоусненского кряжа.

Преобладающий эрозионно-денудационный рельеф представлен подтипом низкогорным грядовым. Полого-увалистый рельеф отличается мягкими очертаниями, пологими склонами, отсутствием разновыраженных гряд. В рельефе преобладают вытянутые формы возвышенностей, имеющих вид увалов с пологими склонами, относительными превышениями до 80,0-150,0 м. Речные долины глубоко врезаны, их склоны имеют крутизну до 300, ассиметричные - южные склоны пологие, северные - крутые. На склонах крутизной более 200 развиты осыпи с размером обломков 0,50-0,80 м. На склонах крутизной 100-200 большое развитие имеют делювиально-солифлюкционные формы рельефа.

Сложное геологическое строение и сплошное развитие многолетнемерзлых пород обусловило широкое развитие криогенного рельефа, который формировался на основных морфоструктурах.

Конкурентные площадки расположены на периферии Куларского поднятия, в Тенкиченской наложенной зоне, являющейся переходной зоной от одной морфоструктуры второго порядка к другой.

Морфоструктурный моноклиальный блок представлен частью своего южного фланга, рассеченного врезом р. Яна. Для него характерен слабый наклон на север и относительное превышение блока над остальной частью Тенкиченской наложенной зоны в среднем до 190 м. Превышение его над остальной частью Тенкиченской зоны обусловлено литоморфным обособлением существенно песчаных и сланцевых толщ, а также влиянием поднятий смежных блоков.

Конкурентная площадка № 1 расположена на эрозионном склоне восточной экспозиции со средней крутизной 8-9 ° (склон средней крутизны), местами до 20°, покрытым мхом и кустарниками. Перепад абсолютных высот поверхности составляет порядка 125 м.

Абсолютные высоты поверхности варьируют от 167 до 293 м.

Конкурентная площадка № 2 расположена в пределах выположенной водораздельной части второго порядка. Рельеф характеризуется как эрозионно-денудационный и представлен подтипом низкогорным грядовым. Низкогорный грядовый, полого-увалистый рельеф отличается мягкими очертаниями, пологими склонами, отсутствием разновыраженных гряд. В рельефе преобладают вытянутые формы возвышенностей, имеющих вид увалов с пологими склонами. Микрорельеф на склонах имеет делювиально-солифлюкционные формы. Перепад абсолютных высот поверхности составляет порядка 50 м.

Абсолютные высоты поверхности варьируют от 243 до 292 м.

Оценка воздействия на окружающую среду

В геоморфологическом отношении конкурентные площадки изысканий приурочены к правому коренному склону долины р. Яна. Река Яна протекает по трапецидальному руслу, ширина русла от 380 до 500 м, глубина - до 5,5 метров.

По ландшафтному районированию территория района расположена на границе Яно-Оймяконского тундрово-таёжного нагорья и Момско-Черского гольцово-тундрово-таежного среднегорья. Ландшафты представлены лесотундрой, горными лиственничными и подгольцовыми редколесьями и горными тундрами, гольцами, подгольцовыми зарослями кустарников.

9.2.3 Геологические условия

Описание геологических условий района размещения приводится исходя из результатов инженерно-геологических изысканий.

9.2.3.1 Стратиграфия

В геологическом строении района (Рисунок 4) принимают участие терригенные образования, представленные нерасчленёнными отложениями ладинского и карнийского ярусов среднего и верхнего отделов триасовой системы. В основном это чередование пластов песчаников, алевролитов и аргиллитов. Грунты скальные и полускальные.

Также в геологическом строении участвуют аллювиальные отложения четвертичной системы, представленные галечниками, песками с прослоями гравийников, супесей, алевролитов. Отложения четвертичной системы перекрывают развитые в районе коренные породы.

9.2.3.1.1 Триасовая система

9.2.3.1.1.1 Средний и верхний отделы.

Ладинский ярус. Сыстардахская свита.

Нижняя подсвита (T2ss1). Сложена темно-серыми, иногда косослоистыми, преимущественно, средне- и крупнозернистыми алевролитами. Песчано-глинистая сероцветная формация представлена толщей переслаивающихся песчаников, сланцев и аргиллитов. Мощность отложений 370-480 м.

Средняя подсвита (T2ss2). Сложена песчаниками темно-серыми комковатыми, мелкозернистыми, алевролитами темно-серыми крупно- и среднезернистыми с многочисленными тонкими прослоями буровато-серых мелкозернистых песчаников. Отличается от нижней свиты значительной ролью в своем составе пластов песчаников мощностью до 70 м. Характерной ее особенностью является буроватый, красноватый цвет отложений, приобретаемый ими при выветривании. Мощность отложений 385-540 м.

Ладинский и карнийский ярусы. Сыстардахская свита.

Верхняя подсвита (T2-3ss3). Сложена преимущественно алевролитами в нижней части и песчаниками – в верхней. Алевролиты темно-серые мелко- и крупнозернистые с прослоями аргиллитов и редкими тонкими линзовидными прослоями мелкозернистых песчаников. Песчаники серые мелкозернистые комковатые. Мощность отложений достигает 350 м.

9.2.3.1.1.2 Верхний отдел.

Карнийский ярус. Солоньинская свита (T3sl)

Представлена серыми, темно-серыми мелкозернистыми алевролитами с отдельными пластами (до 8 м) черных углистых аргиллитов. В верхней части разреза свиты появляются и становятся все более частыми сантиметровые прослои серых крупнозернистых

Оценка воздействия на окружающую среду

алевролитов и мелкозернистых песчаников, иногда отмечаются линзовидные прослои последних мощностью до 2 м. Мощность отложений достигает 650 м.

9.2.3.1.2 Четвертичная система.**9.2.3.1.2.1 Неоплейстоцен-голоцен**

Отложения верхнего звена неоплейстоцена-голоцена представлены аллювиальными образованиями первой надпойменной террасы.

Аллювиальные отложения (a1QIII-H). Слагают первую надпойменную террасу в долине р. Яна. Разрез этих отложений имеет двухчленное строение. Нижняя часть сложена галечниками, а верхняя - песчаными отложениями. Пески пылеватые, тонко- и мелкозернистые, светло-серые, кварц-полевошпатовые, супеси серые, темные, коричневатые-серые тонкослоистые слабо ожелезненные, часто опесчаненные. Песчано-гравийно-галечные отложения хорошо либо слабоокатанные, серые пылеватые с косыми прослоями средне-, крупнозернистых песков и гравия, гравийно-галечные отложения хорошей окатанности с валунами, сцементированные серым разнозернистым пылеватым полимиктовым песком, в подошве слабое ожелезнение. Общая мощность отложений до 15 м.

9.2.3.1.2.2 Голоцен нерасчлененный

К нерасчлененным отложениям отнесены склоновые образования различного генезиса, изученные при проходке канав и скважин, а также аллювий русла и поймы водотоков.

Элювиальные отложения (eH). Приурочены к выложенным поверхностям водоразделов, сопряженных с денудационными склонами, и представлены древесно-щебнистым (нижняя часть) или супесчаным материалом с редкой древесой (верхняя часть) и глыбами, общей мощностью до 3,0 м.

Аллювиальные отложения (aQH, aH). Слагают русла и поймы рек. Состав их зависит от порядка долины, ее морфоструктурной приуроченности и литологии размываемых толщ. На большей части района пойменный аллювий представлен песчано-галечными отложениями.

Для русловой фации аллювия характерна косая и косоволнистая текстура, для пойменных – горизонтальная. Криотекстура отложений массивная, реже шлировая; обычны небольшие эпигенетические жилы льда. Мощность пойменного аллювия – 1–3 м.

Оценка воздействия на окружающую среду

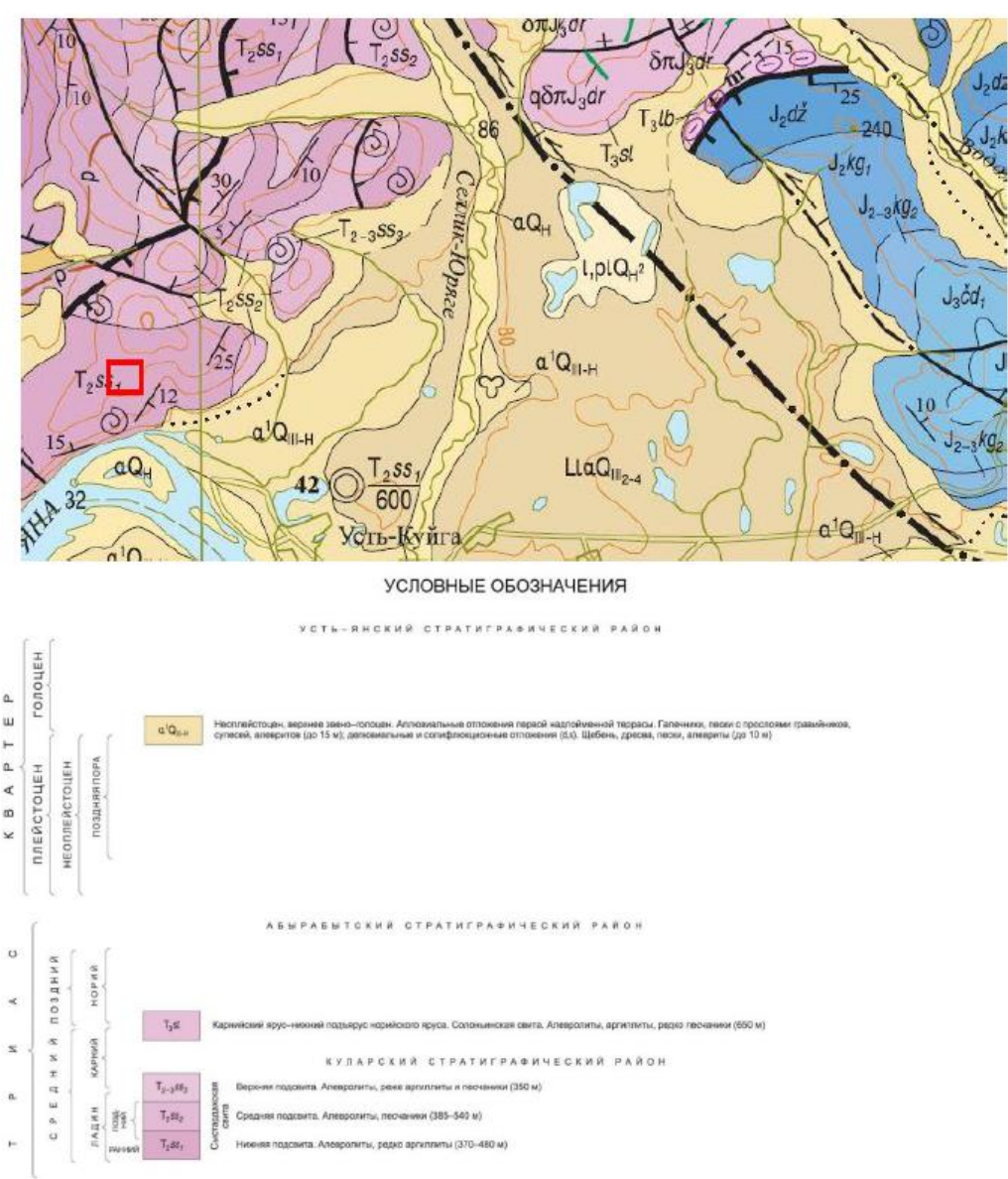


Рисунок 4 - Фрагмент геологической карты масштаба 1:200 000

9.2.4 Тектоническое строение и сейсмические условия

Рассматриваемая территория принадлежит преимущественно трем крупнейшим тектоническим структурам Восточной Сибири – Сибирской платформе, Байкальской и Верхояно-Колымской горно-складчатым областям.

Территория района изысканий приурочена к Кулар-Нерскому сланцевому поясу Верхояно-Колымской горно-складчатой области (Рисунок 4).

Складчатые структуры сложены пермскими, триасовыми и юрскими отложениями, образующими главный структурный этаж, сформировавшийся на доверхнепалеозойском

Оценка воздействия на окружающую среду

фундаменте, представляющим собой нижний структурный этаж. Кайнозойские рыхлые отложения палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем образуют верхний структурный этаж, формирование которого продолжается и в настоящее время.

На территории размещения объекта Кулар-Нерский сланцевый пояс представлен Нижнеянской складчато-надвиговой зоной. Является пограничной структурой между Куларским сегментом Восточно-Верхоянской складчатой зоной и Северо-Полуосненским сегментом Кулар-Нерского сланцевого пояса. Рассматриваемая зона ограничивается крупными надвигами Нижнеянской системы надвигов, по которым она надвинута на Кюндюлонгскую антиклиналь и, в свою очередь, перекрыта структурами Северо-Полуосненского сегмента.

Нижнеянская складчато-надвиговая зона. Нижнеянская складчатол-надвиговая зона надвигами Нижнеянской и сбросо-сдвигами Лаптево-Селенныхской систем разбита на серию относительно смещенных, надвинутых друг на друга блоков. Внутри этих блоков наблюдается относительно спокойная брахиформная, реже линейная складчатость цилиндрического типа с пологой ундуляцией шарниров, либо моноклиальное залегание пород. Преобладающие углы падения – 3–30°. В лежащих крыльях надвигов пологая складчатость осложнена наклонными, опрокинутыми до лежащих, мелкими складками более высоких порядков, сопровождаемые развитием кливажа.

Разрывные нарушения. Дизъюнктивные дислокации главного структурного этажа многочисленны, разнообразны и динамически взаимосвязаны. В некоторой степени условно объединены в Право-Кюэгулорскую, Кендейбинскую, Нижнеянскую, Яно-Омолойскую, Лаптево-Селенныхскую и Урасалах-Кючусскую системы (Рисунок 5, 6, 7).

Результаты выполненных инженерных изысканий показали наличие в пределах конкурентной площадки № 2 разрывного нарушения, предположительно - надвига.

Граница надвига была обнаружена благодаря анализу космоснимков, данных электротомографических разрезов, а также материалов буровых работ.

Согласно полевому описанию, в скважине № 1/2 (условный центр площадки) с глубины 10,4 метра наблюдается изменение направления трещиноватости от субгоризонтального (1–2°) до вертикального (85–90°).

Примечательно, что именно на этих глубинах в тех же местах была обнаружена аномалия повышенных сопротивлений на псевдоразрезах.

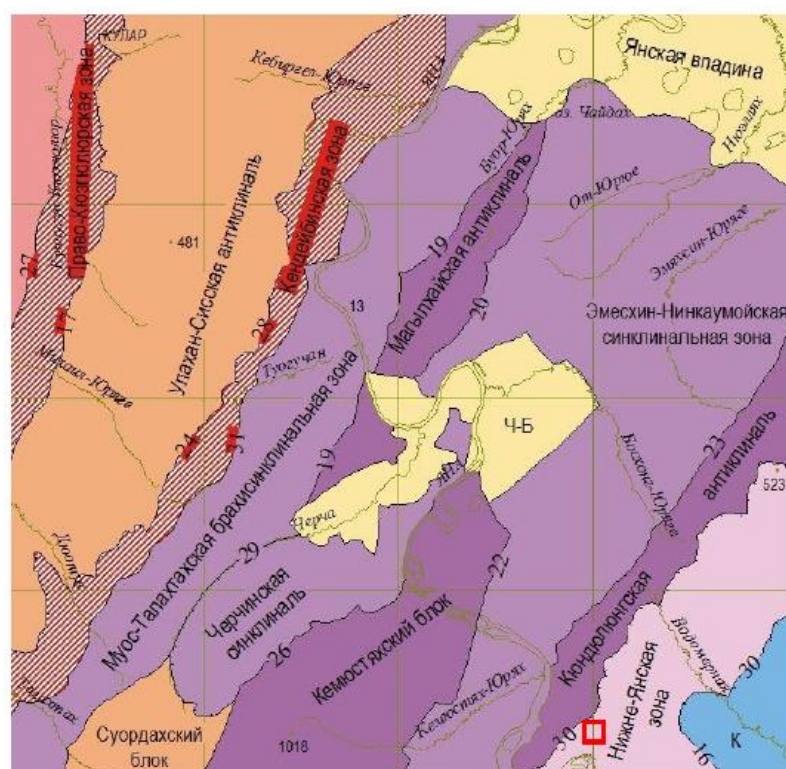
В свою очередь, в скважине № 2/2 (южная часть площадки), глубиной 30 метров, данная аномалия не наблюдается (все трещины субгоризонтальные).

Предположительно, надвиг приурочен к Нижнеянской системе.

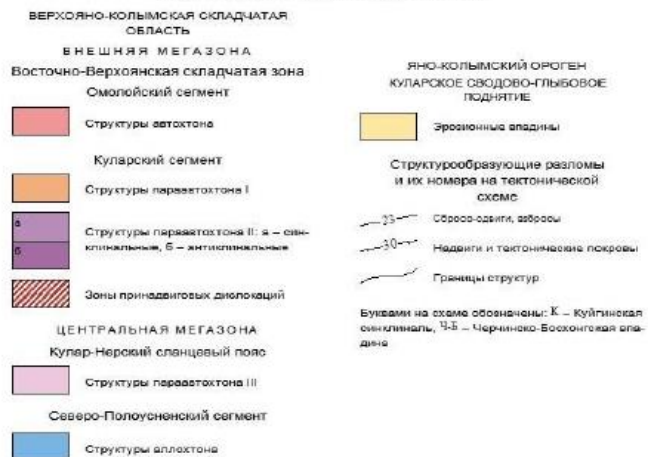
Нижнеянская система представляет собой серию субпараллельных надвигов северо-восточного простирания, падающих на юго-восток под углами 35–40°. Морфологически это зоны разлинзования, будинажа, милонитизации мощностью до первых метров; на отдельных участках отмечаются зоны тектонического меланжа с глинистым заполнителем мощностью до 80 м.

Амплитуда надвиговых подвижек по отдельным разломам колеблется от первых сотен метров до 1–2 км и достигает 5–9 км по надвигу, ограничивающему Северо-Полуосненский сегмент.

Оценка воздействия на окружающую среду



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



□ – площадка размещения

Рисунок 5 - Схема тектонического районирования масштаба 1:1 000 000 листа R-53-XV, XVI (Кулар)

Оценка воздействия на окружающую среду

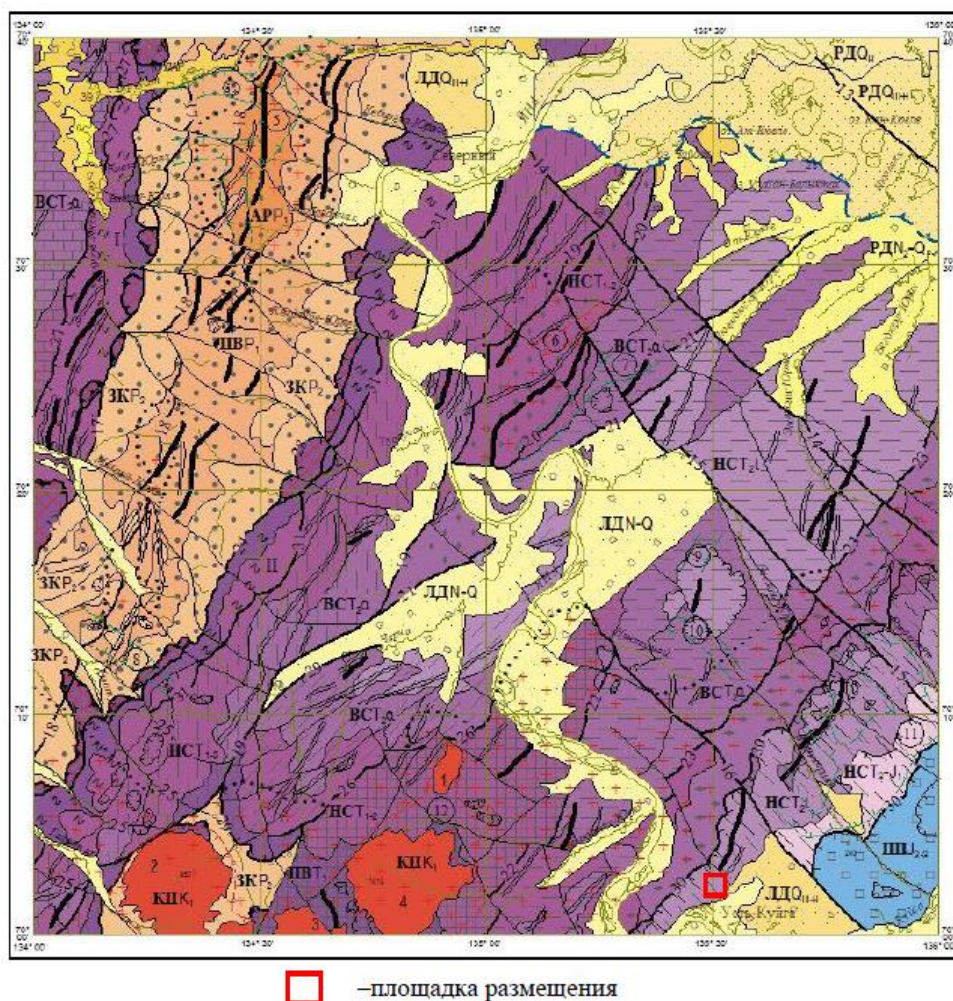


Рисунок 6 - Тектоническая схема масштаба 1:500000 листа R-53- XV, XVI (Кулар)

Оценка воздействия на окружающую среду

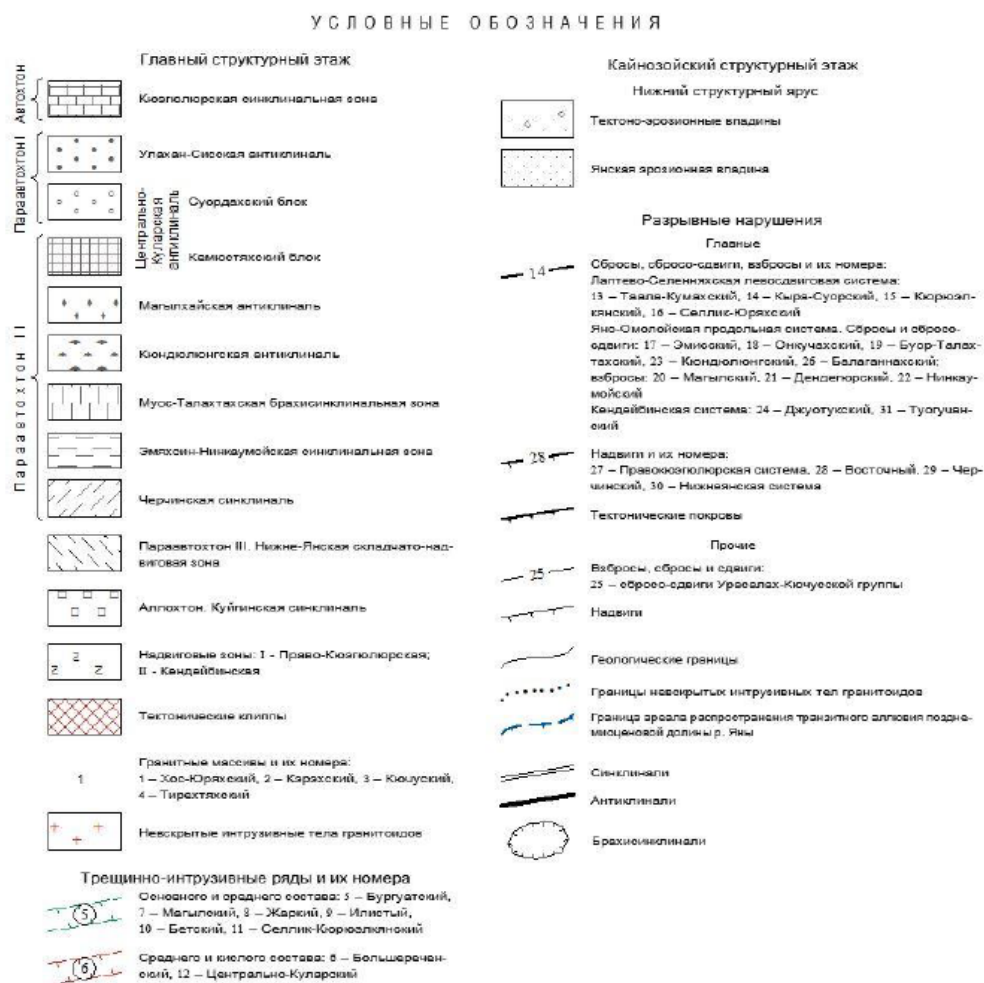


Рисунок 7 - Условные обозначения к тектонической схеме масштаба 1:500 000 листа R-53-XV, XVI (Кулар)

Район находится в зоне сейсмического районирования, на которые распространяются требования свода правил СП 14.13330.2018 (Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*).

Сейсмичность площадки уровня ПЗ составляет 7 баллов (карта ОСР-2016-B, 1 раз в 1000 лет) по шкале MSK-64.

Сейсмичность площадки уровня МРЗ составляет 9 баллов (карта ОСР-97-D, 1 раз в 10000 лет) по шкале MSK-64.

В соответствии с Приложением А, СП 14.13330.2018 максимальная интенсивность сейсмических сотрясений при 10, 5, 1 % вероятности превышения расчётной интенсивности в течении 50 лет для периода повторяемости сотрясений 500, 1000, 5000 лет составляет, соответственно: 7, 7, 8 баллов по шкале MSK-64.

Категория опасности территории от природных процессов землетрясения оценивается как весьма опасная (т. 5.1 СП 115.13330.2016).

9.2.5 Геологические и инженерно-геологические процессы и явления

Большинство современных геологических процессов связано с развитием в регионе многолетней мерзлоты. Наиболее распространенными из них являются: морозобойное растрескивание и физическое выветривание.

Морозное растрескивание и связанные с ним полигональные образования наиболее ярко выражены на поверхности аллювиальных террас в долинах крупных рек. На отдельных участках долин и склонов развиты повторно-жильные льды высотой до 5-10 м и шириной в верхней части до 0,5-1, редко до 2 м.

Результатом физического выветривания пород в горных участках является образование глыбовых и щебневых развалов, крупнообломочных осыпей и каменных потоков. На более пологих склонах (20-30°) возникает морозная сортировка обломочного материала.

На речных террасах, на участках развития ледниковых и озерно-аллювиальных отложений встречаются термокарстовые просадочные формы рельефа и озера, формирующиеся преимущественно по повторно-жильным и сегрегационным льдам, реже – по погребенным льдам ледников и снежников.

Солифлюкционные процессы распространены ограниченно. Чаше они сочетаются с другими склоновыми процессами: коллювиальными, делювиальными, оползневыми.

В средне и низкогорных районах Яно-Оймяконского нагорья преобладают лавинные очаги с наклоном 25-350 и превышением 200-300 м. Густота лавинных очагов на 1 км дна долины – от 1 до 5. Продолжительность лавиноопасного периода колеблется от 90 до 180 дней. Пик лавинной активности связан с усилением циклонической циркуляции в марте-мае. В этот период, в основном, формируются лавины свежеснежного покрова и весеннего снеготаяния, также метелевые лавины. Повторяемость лавин менее 0,1 лавины в год. Территория относится к районам с низкой степенью лавинной опасности.

В районе широко развиты наледи, преимущественно питающиеся подземными водами подмерзлотной циркуляции. Встречаются наледи грунтовых и подрусловых вод. Яно-Оймяконское нагорье практически лишено крупных наледей, за исключением окраинных районов, примыкающих к горным сооружениям. На непромерзающих реках наледи развиваются в течении всей зимы. На промерзающих они развиваются особенно интенсивно до середины ноября, но часто и до конца зимы. Они подпитываются водами из подруслового или пойменного талика или из конусов выноса.

В ходе проведения инженерных изысканий в соответствии с требованиями п. 6.2.2.2 СП 47.13330.2016, в районе размещения объекта было проанализировано наличие или отсутствие геологических и инженерно-геологических процессов, влияющих на проектные решения. В результате анализа сделаны следующие выводы:

- Склоновые процессы. При инженерно-геологическом обследовании участка изысканий и зоны влияния геологических факторов на объект, были выявлены проявления осыпаний, в средней части площадки. Способствует активизации данного процесса наличие слоистой толщи скальных грунтов с падением в направлении склона, интенсивное физическое и морозное выветривание;
- Суффозионные процессы. Следов суффозии выше уреза воды на участке проектирования не обнаружено;
- Русловые процессы. Площадка находится в пределах формируемой излучины свободно меандрируемой р. Яна. Развитие излучин завершается сближением подмываемых берегов выше и ниже расположенных смежных излучин, прорывом образовавшегося между ними перешейка. После прорыва возникает новая излучина, что нарушает нормальный ход развития смежных излучин.

Оценка воздействия на окружающую среду

- Мерзлотные процессы в пределах площадки обусловлены процессами оттаивания многолетнемерзлых грунтов. Оттаивание начинается в первой половине июня, причём в начальный период происходит оттаивание небольшого слоя днём и замерзание его ночью. Максимальное оттаивание происходит в середине сентября. По степени морозной пучинистости грунты, входящие в зону сезонного оттаивания (элювиальные дресвяные грунты с суглинистым заполнителем), оцениваются как непучинистые.

Категория опасности территории от природных процессов пучения оценивается как умеренно опасная (таблица 5.1 СП 115.13330.2016).

Юго-восточнее от площадки, в долине р. Селлик-Юряге, развиты процессы термокарста, выражающиеся в виде отрицательных форм рельефа. Термокарст образуется в результате сезонного оттаивания погребённых льдов и мерзлых грунтов, в результате чего возникают просадки грунта в виде западин и провалов.

Категория опасности территории от природных процессов термокарста оценивается как умеренно опасная (таблица 5.1 СП 115.13330.2016).

9.2.6 Геокриологические условия

Геокриологические условия района характеризуются распространением сплошной толщи многолетнемерзлых пород. Мерзлота сливающегося типа. По температурно-прочностному состоянию дисперсные грунты твердомерзлые, скальные и полускальные отнесены к морозным. Мерзлота низкотемпературная.

В тонкодисперсных наносах долин рек выделяется два яруса повторно-жильных льдов. Верхний ярус ледяных жил, мощностью до 20м, развит в склоновых отложениях с базальной криогенной текстурой. В аллювиальных наносах с линзовидной и массивной кригенными текстурами выделяется нижний ярус повторно-жильных льдов.

На контакте склоновых и аллювиальных отложений отмечены пластовые льды, их мощность достигает 1м.

Несмотря на широкое распространение подземного льда, залегающего близко к дневной поверхности, термокарст здесь развит ограниченно. Данная территория относится к области высокой термической устойчивости.

9.2.6.1 Распространение, мощность и температура многолетнемерзлых грунтов

Согласно СП 11-105-97 часть IV (приложение Л), территория района размещения расположена в северной геокриологической зоне, в области сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов (ММГ).

На склонах и водоразделах мощность многолетнемерзлых пород достигает 300-500 м при температуре минус 7-9° С. В днищах долин мощность многолетнемерзлых пород чаще всего 100-300 м, температура минус 4-6° С.

Проведенные изыскания показали, что непосредственно на площадке грунты основания на глубину бурения до 62,5 м находятся в устойчивом мерзлом состоянии (за исключением деятельного слоя).

Фактическая температура грунтов на площадке установлена в результате термометрических наблюдений в скважинах, проведенных согласно ГОСТ 25358-2012.

На время изысканий (сентябрь-ноябрь 2020) температура грунтов основания составляет от плюс 0,15°С до минус 9,35°С (при среднем значении минус 4,98°С).

Температура грунтов на глубине нулевых колебаний температур (10 м) составила от минус 7,87°С до минус 8,65°С (при среднем значении минус 8,26°С).

Оценка воздействия на окружающую среду

9.2.6.2 Сезонное оттаивание

Сезонноталый слой (СТС) представляет собой слой грунтов, подвергающихся сезонным плюсовым температурным преобразованиям.

Основными факторами, влияющими на формирование деятельного слоя, являются: литологический состав и свойства грунтов, растительный покров, рельеф, дренированность поверхности, высота и плотность снежного покрова.

Оттаивание грунтов начинается со второй половины июня после схода снежного покрова и установления положительных температур в дневное время и продолжается до конца сентября.

Промерзание сезонно-талого слоя начинается в конце сентября – начале октября и завершается в ноябре.

Глубина сезонного протаивания горных пород в регионе варьируется в пределах 0,2-4,0 м.

При производстве буровых работ, которые проводились в пиковое время сезонного оттаивания грунтов (сентябрь 2020), была зафиксирована их максимальная глубина протаивания 0,5-0,6 м.

При промерзании деятельного слоя, сезонная мерзлота сливается с многолетней.

9.2.6.3 Кривоенное строение и льдистость

Кривоенное строение и льдистость мерзлых грунтов определяются их литологическим составом, исходной влажностью перед промерзанием и условиями промерзания.

По температурному состоянию согласно ГОСТ 25100-2020 грунты основания оцениваются как твердомерзлые (элювиальные крупнообломочные грунты) и морозные (сланцы глинистые).

Выделенные разновидности грунтов по льдистости согласно ГОСТ 25100-2020 подразделяются на:

- элювиальные дресвяные грунты –слабольшдистые ($i_i = 0,04 - 0,09$ д.е.);
- сланцы глинистые – льдистые и слабольшдистые ($i_i = 0,00 - 0,03$ д.е.).

В процессе бурения установлено, что исследуемые грунты характеризуются следующими кривоенностями:

- элювиальные дресвяные грунты – массивная;
- сланцы глинистые – пластовая.

9.2.7 Гидрогеологические условия

Район размещения объекта расположен в пределах Ольджойского адартезианского бассейна второго порядка, относящегося к Индиго-Колымскому артезианскому бассейну первого порядка. Исследуемая территория принадлежит к гидрогеологическому бассейну в пределах Куларского адмассива.

Водоносный комплекс пермь-триасовых отложений (Р-Т) принадлежит к водоносному комплексу палеозойско-мезозойских отложений, который подстилает водоносные комплексы палеоген-неогеновых и четвертичных отложений.

По отношению к толще многолетнемерзлых пород (ММП), воды палеозойско-мезозойских отложений являются подмерзлотными.

Воды пермь-триасовых отложений (Р-Т) на изучаемой территории пользуются широким распространением. Прослеживаются во всех выделенных здесь гидрогеологических

Оценка воздействия на окружающую среду

структурах Куларского адмассива и структур Приморской системы криогенных артезианских бассейнов.

Это преимущественно трещинные и трещинно-пластовые контактирующие воды, залегающие непосредственно под нижней границей ММП в трещиноватой зоне криогенной дезинтеграции.

Естественными источниками подмерзлотных вод являются трещинно-жильные и жильные воды сквозных напорно-фильтрационных таликов, приуроченные к многочисленным дизъюнктивным нарушениям и приразломным зонам.

Водовмещающими породами комплекса являются в различной степени дислоцированные алевролиты, аргиллиты и песчаники с низкими фильтрационными свойствами (коэффициент фильтрации изменяется от 0,001 до 0,05 м/сут, реже более), зависящими от генезиса трещиноватости. Максимальная проницаемость характерна для пород в зонах молодых или обновленных тектонических нарушений, в остальных случаях, она не превышает вышеупомянутых значений, вследствие естественной колюматации трещин более тонким, истертым материалом вмещающих пород, что затрудняет водообмен.

Воды комплекса напорные, высоконапорные. Гидрогеологические параметры, установленные по скважинам, характеризуют их как малодобитные (0,1–25,0 м³/сут).

Питание вод осуществляется через сквозные инфильтрационные талики, исключительно, в теплое время года.

Разгрузка осуществляется через сквозные напорно-фильтрационные талики, которые установлены в западных предгорьях хребта Улахан-Сис; сопровождается она нередко выделением газа и образованием небольших грифонов воды (источники «Дерга» и «Усть-Тумул»). В составе газа преобладают азот – 92 % и более и метан – 4,5 %. В зимнее время вблизи сквозных таликов образуются наледи. Вероятно, разгрузка вод происходит и по сквозным таликам долины р. Яна, о чем свидетельствует значительное повышение минерализации поверхностных вод р. Яна в зимнее время.

По химическому составу воды комплекса в большинстве своем сульфатные натриево-магниевые, реже кальциево-натриевые. В зонах крупных тектонических нарушений, где воды напорного подмерзлотного потока достигают значительных глубин под подошвой мерзлой толщи, они гидрокарбонатные, сульфатно-гидрокарбонатные магниевые-натриевые. Истинный же состав последних слабо характеризует глубокие подмерзлотные воды, т.к. при выходе на поверхность, происходит сильное разбавление их водами сезонного слоя (СТС), подрусловых таликов и поверхностными водами.

По минерализации воды комплекса пресные, умеренно-солончатые до солончатых и слабых рассолов. Первые характерны для глубинных вод источников с минерализацией, не превышающей 0,2–0,5 г/дм³ вторые и третьи с минерализацией 4,4–7,5 и 104 г/дм³ для остальных вод. По значению водородного показателя классифицируются как нейтральные (рН – 6,3–6,8). По степени жесткости подразделяются на мягкие – для источников глубинных вод с общей жесткостью 1,1–2,2 мг-экв./дм³ и очень жесткие – для остальных вод комплекса, с общей жесткостью 33,2–65,0 мг-экв./дм³ до 1676,3 мг-экв./дм³.

Вода содержит в повышенных количествах следующие химические вещества, влияющие на лимитирующие показатели вредности и класс опасности (Гигиенические нормативы СанПиН 1.2.3685-21): сульфаты, железо, марганец, бром, фтор.

Высокая минерализация и жесткость, а также повышенное содержание вышеперечисленных компонентов, указывают на невозможность использования подмерзлотных вод для хозяйственно-питьевых целей, за исключением глубинных вод источников (ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая»). Однако они могут использоваться как

Оценка воздействия на окружающую среду

промышленные, по извлечению брома, содержание которого в водах достигает 384,68 мг/л, и в бальнеологических целях для питьевого лечения при желудочно-кишечных заболеваниях, болезнях печени, гастрите и пр.

Мощный криогенный водоупор верхней части водоносного комплекса является своего рода защитным экраном, предохраняющим подмерзлотные воды от загрязнения.

Гидрогеологические условия конкурирующих площадок одинаковы и характеризуются отсутствием грунтовых вод до глубины бурения 62,5 м. Грунты основания находятся в устойчивом мерзлом состоянии и имеют слабую льдистость. В летнее время в деятельном слое, мощность которого не превышает 0,5-0,6 м, возможно формирование надмерзлотных талых вод (надмерзлотный талик), питание которых зависит от инфильтрации атмосферных осадков и таяния грунтов.



9.2.8 Свойства грунтов

В грунтовом основании площадки размещения согласно ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012 по составу, состоянию грунтов, с учетом их происхождения, текстурно-структурных особенностей, видов и разновидностей выделено по 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Грунты основания находятся в устойчивом мерзлом состоянии.

Элювиальные четвертичные образования (еQ3).

- ИГЭ-1 - дресвяный грунт с суглинистым заполнителем (дисперсно-обломочная зона коры выветривания коренных пород – сланцев), твердомерзлый, слабльдистый, массивной криотекстуры. При оттаивании суглинок имеет твердую консистенцию. Залегают грунт с поверхности земли в виде слоя мощностью 0,8-2,0 м.

Коренные скальные породы среднего триаса (Т2):

- ИГЭ-2 - сланец глинистый, темно-серый, мелко- и тонкозернистый, сланцеватый, морозный, льдистый, пластовой криотекстуры, сильнотрещиноватый, местами окварцованный. При оттаивании сланцы очень плотные, разной прочности (в основном малопрочные, с прослоями пониженной прочности), слабыветрелые, неразмываемые. Залегают сланцы льдистые, сильнотрещиноватые в кровле коренных пород слоем мощностью 7,4-21,8 м (С-5/1, С-2/1);
- ИГЭ-3 - сланец глинистый, темно-серый, мелко- и тонкозернистый, сланцеватый, морозный, слабльдистый, пластовой криотекстуры, среднетрещиноватый местами окварцованный. При оттаивании сланцы очень плотные, разной прочности (в основном малопрочные, с прослоями средней прочности), слабыветрелые, неразмываемые. Залегают сланцы слабльдистые, среднетрещиноватые в средней части разреза и в его основании с вскрытой мощностью 16,8-33,1 м (С-2/1, 4/1);
- ИГЭ-4 - сланец глинистый, темно-серый, мелко- и тонкозернистый, сланцеватый, морозный, слабльдистый, пластовой криотекстуры, сильнотрещиноватый, местами окварцованный. При оттаивании сланцы очень плотные, разной прочности (в основном малопрочные, с прослоями пониженной прочности), слабыветрелые, неразмываемые. Залегают сланцы слабльдистые, сильнотрещиноватые в подошве разреза с вскрытой мощностью 5,4-31,6 м (С-2/1, С-5/1).

Специфические грунты на площадке представлены элювиальными образованиями четвертичного возраста (еQ3).

Элювиальные образования представлены дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем (обломочно-дисперсная зона коры выветривания коренных пород –глинистых сланцев), мерзлым, слабльдистым, массивной криотекстуры. При оттаивании суглинистый

Оценка воздействия на окружающую среду

заполнитель имеет твердую консистенцию. Залегают грунты повсеместно на кровле коренных пород в виде слоев мощностью до 2,0 м.

9.2.9 Радиационное состояние

Согласно экологическому паспорту Республики Саха (Якутия), в Усть-Янском улусе подземные ядерные взрывы не проводились.

Мониторинг радиационного состояния в Усть-Янском улусе производится ФГБУ ЯУГМС.

Результаты замеров, проведенных в 2017 - 2018 годах представлены в таблице 11.

Таблица 11 - Радиационная обстановка 2017-2018 гг.

Дата	Пункт мониторинга	Макс. сут. величина измерения МЭД	Сред./мес. сут. величины измерения МЭД	Радиационная обстановка
2017	Котельный	0,14	0,12	Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения соответствовала многолетним наблюдениям и имела фоновое значение
2017	Кигилях	0,14	0,11	
2017	Депутатский	0,16	0,14	
2018	Котельный	0,14	0,12	Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения соответствовала многолетним наблюдениям и имела фоновое значение
2018	Кигилях	0,13	0,1	
2018	Депутатский	0,15	0,13	

Как видно из таблицы, уровни МЭД гамма излучения не превышают фоновых для Российской Федерации показателей 0,1-0,2 мкЗв/ч.

В системе наблюдения УГМС по группировке пунктов наблюдения площадки изысканий находятся в группе Север Восточной Сибири. Наблюдения за радиоактивным состоянием в этом регионе проводят Якутское, Колымское, Камчатское и Чукотское УГМС.

Согласно данным УГМС, в Республике Саха (Якутия):

- фоновые показатели объемной активности $\Sigma\beta$ в среднем за год составляет $291 \cdot 10^{-6}$ Бк/м³, максимальное среднесуточное значение - $1314 \cdot 10^{-6}$ Бк/м³;
- фоновые показатели объемной активности Cs-137 в среднем за год составляет $<0,1 \cdot 10^{-6}$ Бк/м³, максимальное среднеквартальное значение – $0,1 \cdot 10^{-6}$ Бк/м³;
- фоновые показатели объемной активности Sr-90 в среднем за год составляет $0,11 \cdot 10^{-6}$ Бк/м³;
- фоновые показатели $\Sigma\beta$ атмосферных выпадений радионуклидов в 2019 году составила $0,81$ Бк/м²*сутки;
- на территории России среднемесячные значения объемной активности трития в атмосферных осадках, усредненные по 32 пунктам, составляет в среднем $1,78$ Бк/л;
- на территории России выпадение трития из атмосферы составляет $0,89$ кБк/м²*год;
- замеры выпадения Cs-137 в Азиатской части территории России не производится.

9.3 Состояние почв и грунтов**9.3.1 Радиационно-экологическое обследование грунтов****9.3.1.1 Результаты радиационных измерений поверхности земли**

Оценка гамма-излучения поверхности земли осуществлялась методом пешеходной гамма-съемки, которая проводилась с использованием дозиметра-радиометра ДКС-96 по Z-образным маршрутам. Поисковый радиометр использовался в режиме прослушивания

Оценка воздействия на окружающую среду

звукового сигнала, измерение гамма-излучения от грунтов проводилось в 10 см от поверхности для обнаружения зон с повышенным уровнем гамма-излучения.

На конкурентных площадках измерения в контрольных точках проводились по сетке 35х35 м, на территории п. Усть-Куйга измерения проводились вдоль центральной и смежным с ней улицам, проходящей через весь поселок с запада на восток через 50 м.

Средние значения мощности эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения не превышают допустимого уровня 0,60 мкЗв/ч, установленного ОСПОРБ-99/2010 (п. 5.2.3) для конкурентных площадок, и 0,30 мкЗв/ч для жилой зоны (п. Усть-Куйга).

Радиационных аномалий не выявлено.

9.3.1.2 Результаты радиационных исследований грунтов, перемещаемых в ходе строительства

Определение содержания природных радионуклидов в грунтах, перемещаемых в ходе строительства (радий-226, торий-232, калий-40) отобраны поверхностные пробы грунта до глубины 0,2 м. Места отбора поверхностных проб располагаются равномерно по конкурентным площадкам (по углам площадки и в центре).

Значения эффективной удельной активности Аэфф. природных радионуклидов в пробах грунта с поверхности на площадках 1 и 2 не превышают допустимого уровня 740 Бк/кг, установленного ОСПОРБ – 99/2010 (п.5.2.4).

9.3.1.3 Определение активности техногенных радионуклидов (Cs-137) в почвах района изысканий

Для изучения распределения активности техногенных радионуклидов (Cs-137) отобраны поверхностные пробы грунта до глубины 0,2 м на площадках изыскания, в районе изысканий (до 5 км) и в зоне 30 км.

На конкурентных площадках и в зоне радиусом 30 км удельная активность Цезия-137 изменяется от 3 до 9 Бк/кг, среднее значение составляет 3,5 Бк/кг.

9.3.1.4 Оценка потенциальной радоноопасности территории

Измерения плотности потока радона с поверхности земли производились методом экспонирования накопительных камер с сорбентом радона (активированным углем марки СКТ-3С), с последующим определением величины потока на многофункциональном измерительном комплексе «КАМЕРА» по величине активности гамма-излучения дочерних продуктов радона, поглощенного сорбентом за время экспонирования (4 часа).

Плотность потока радона на обследованных участках не превышает допустимого уровня (250 мБк/м²с), установленного ОСПОРБ – 99/2010 (п.5.2.3) для участков строительства зданий и сооружений производственного назначения. Предельные средние арифметические значения плотности потока радона не превышают 24 мБк/м²с.

Мероприятия по противорадоновой защите зданий не требуются.

9.3.2 Санитарно-химическое обследование почв и грунтов

Оценка уровня загрязнения производится отдельно согласно СанПиН 2.1.3684-21 и СП 151.13330.2012.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 оценка уровня химического загрязнения проб почв и грунтов как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения проводилась по показателю суммарный показатель химического загрязнения (Zc), где в расчет принимаются только тяжелые металлы и мышьяк.

Оценка воздействия на окружающую среду

В соответствии с СП 151.13330.2012 химическое загрязнение почв оценивается по суммарному показателю загрязнения (СПЗ), где в расчет принимаются все определяемые компоненты, природные относительно фона, техногенные – относительно их ПДК. Таким образом, в расчет принималась также концентрация бенз/а/пирена. Оценка категории загрязнения проводится согласно п.6.4.8.6 таблицы 6.4 СП 151.13330.2012. Так как в данной таблице отсутствует категория для концентрации от 1 до 2 ПДК, она условно принята как «неудовлетворительная ситуация».

Фоновой концентрацией вещества принято среднее значение из трёх фоновых проб, отобранных на расстоянии ок. 20 км от площадок с северной, южной и восточной сторон.

Оценка содержания веществ производится относительно предельно допустимых концентраций, установленных СанПиН 1.2.3685-21, содержание нефтепродуктов - по Методическим рекомендациям по выявлению деградированных и загрязнённых земель.

Из полученных результатов можно сделать следующие выводы.

1. На площадке №1:

- a. почвы однородные по уровню кислотности, среднее pH – 3,7, почвы сильнокислые;
- b. превышений ПДК органических загрязнителей не установлено;
- c. превышений ПДК тяжелых металлов не установлено;
- d. среднее содержание мышьяка составляет 12,5 мг/кг, и превышает ПДК во всех пробах от 1,4 до 4,0 раз;
- e. суммарный показатель Zс почвы менее 16, превышение ПДК мышьяка незначительно повлияло на показатель, так как фоновое содержание также превышает ПДК почти в 2 раза.
- f. согласно СанПиН 2.1.3684-21 (Кмах мышьяка 15.0 мг/кг) почвы относятся от опасной до чрезвычайно опасной категории.
- g. согласно СП 151.13330.2012 площадка по превышениям ПДК в почвах относится к зоне с неудовлетворительной ситуацией, чрезвычайной экологической ситуацией, местами до экологического бедствия.

2. На площадке №2:

- a. почвы однородные по уровню кислотности, среднее pH – 4,7, почвы среднекислые;
- b. превышений ПДК органических загрязнителей не установлено;
- c. превышений ПДК тяжелых металлов не установлено;
- d. среднее содержание мышьяка составляет 15,7 мг/кг, и превышает ПДК во всех пробах от 1,5 до 5,0 раз;
- e. суммарный показатель Zс почвы менее 16, превышение ПДК мышьяка незначительно повлияло на показатель, так как фоновое содержание также превышает ПДК почти в 2 раза.
- f. согласно СанПиН 2.1.3684-21 (Кмах 15.0 мг/кг), почвы по содержанию мышьяка относятся от опасной до чрезвычайно опасной категории.
- g. согласно СП 151.13330.2012 площадка по превышениям ПДК в почвах относится к зоне с неудовлетворительной ситуацией, чрезвычайной экологической ситуацией, местами до экологического бедствия.

3. Посёлок:

- a. почвы не однородные по уровню кислотности, изменяются от 4,3 до 7,1, от сильнокислых до щелочных, среднее pH – 6,2;

Оценка воздействия на окружающую среду

- b. установлено превышение ПДК органических загрязнителей – бенз/а/пирена в 3-х точках от 1,35 до 2,25 ПДК;
- c. превышение содержания тяжелых металлов не установлено;
- d. среднее содержание мышьяка составляет 9,1 мг/кг, и превышает ПДК во всех пробах от 1,1 до 2,8 раз;
- e. суммарный показатель Zс почвы менее 16, превышение ПДК мышьяка незначительно повлияло на показатель, так как фоновое содержание также превышает ПДК почти в 2 раза.
- f. согласно СанПиН 2.1.3684-21 (К_{мах} 15,0 мг/кг), почвы по содержанию мышьяка относятся к опасной категории;
- g. согласно СП 151.13330.2012 почвы посёлка по превышениям ПДК относятся к зоне с неудовлетворительной ситуацией и чрезвычайной экологической ситуацией.

4. Район свалки

- a. почвы неоднородные по уровню кислотности, почвы от сильнокислых до слабокислых; среднее pH – 4,5;
- b. превышений ПДК органических загрязнителей не установлено;
- c. превышений ПДК тяжелых металлов не установлено;
- d. среднее содержание мышьяка составляет 7,5 мг/кг, и превышает ПДК в двух пробах от 1,4 до 2,2 раз;
- e. суммарный показатель Zс почвы менее 16, превышение ПДК мышьяка незначительно повлияло на показатель, так как фоновое содержание также превышает ПДК почти в 2 раза;
- f. согласно СанПиН 2.1.3684-21 (К_{мах} 15,0 мг/кг) в 2-х пробах почвы по содержанию мышьяка относятся к категории опасная, в одной – допустимая.
- g. согласно СП 151.13330.2012 в район по превышениям ПДК отмечаются почвы с относительно удовлетворительной ситуацией, с неудовлетворительной ситуацией и чрезвычайной экологической ситуацией.

5. Фоновые пробы

- a. почвы однородные по уровню кислотности, сильнокислые; среднее pH – 4,1,
- b. превышений ПДК тяжелых металлов не установлено;
- c. среднее содержание мышьяка составляет 9,1 мг/кг, и превышает ПДК в 1,7, 1,78, и в 2 раза.

Повышенное содержание мышьяка во всех пробах, как на площадках, в посёлке, так и в фоне, указывает на, в основном, природное поступление мышьяка в почву. Обусловлено это тем, что площадки изысканий находятся в геосинклинальной части Якутии, где распространены крупные геохимические аномалии, в которых содержание мышьяка может достигать до 1% (Макаров, 2012).

9.3.3 Санитарно-микробиологическое обследование почв и грунтов

В пробах почв определялись следующие показатели: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, цисты кишечных простейших, яйца гельминтов.

Согласно полученным результатам, все пробы почв соответствуют категории «чистая» по санитарно-микробиологическим показателям.

Оценка воздействия на окружающую среду

9.4 Характеристика наземных и водных экосистем**9.4.1 Состояние донных отложений****9.4.1.1 Радиационное исследование донных отложений**

Для изучения распределения активности техногенных радионуклидов (Cs-137) отобраны пробы донных отложений поверхностных водных объектов.

Удельная активность Цезия-137 в донных отложениях менее 3 Бк/кг во всех пробах, кроме Д4 – 11 Бк/кг, и Д7 – 4 Бк/кг.

9.4.1.2 Санитарно-химическое исследование донных отложений

Для оценки химического загрязнения отобраны пробы донных отложений поверхностных водных объектов.

Оценка уровня загрязнения производится отдельно согласно СанПиН 2.1.3684-21 и СП 151.13330.2012.

Так как нормативов по оценке состояния донных отложений нет, оценка проводится аналогично почвам. В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 оценка уровня химического загрязнения проб проводится, как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения, по суммарному показателю химического загрязнения (Zс), где в расчет принимаются только тяжелые металлы и мышьяк.

В соответствии с СП 151.13330.2012 химическое загрязнение почв оценивается СПЗ, где в расчет принимаются все определяемые компоненты, природные относительно фона, техногенные – относительно их ПДК. Таким образом, в расчет принималась также концентрация бенз/а/пирена. Оценка категории загрязнения проводится согласно п.6.4.8.6 таблицы 6.4 СП 151.13330.2012. Так как в данной таблице отсутствует категория для концентрации от 1 до 2 ПДК, она условно принята как «неудовлетворительная ситуация».

Фоновой концентрацией вещества принято среднее значение из трёх фоновых проб почв, отобранных на расстоянии ~ 20 км от площадок с северной, южной и восточной сторон.

Оценка содержания веществ производится относительно ПДК установленных СанПиН 1.2.3685-21, содержание нефтепродуктов - по Методическим рекомендациям по выявлению деградированных и загрязненных земель.

Из полученных результатов можно сделать следующие выводы.

Во всех пробах мышьяк присутствует в концентрациях от 5,0 до 17,1 мг/кг (при ПДК 5 мг/кг), что приводит к отнесению почв к категориям от «относительно удовлетворительной» до «зоны экологического бедствия»;

В донных отложениях оз. Подкова (точка Д5) отмечается содержание бенз/а/пирена в концентрациях 7 ПДК, что оценивается как «зона экологического бедствия».

По остальным показателям превышения ПДК не установлены, Zс и СПЗ не превышают 16.

9.4.2 Состояние поверхностных вод

Ближайшие от площадок крупные водные объекты - это р. Яна, её правые притоки Селлик-Юряге и Куйга и оз. Подкова.

Река Селлик-Юряге (Сэллик-Юрэгэ) протекает с севера на юг на расстоянии около 4 км от площадки № 1 и около 6 км от площадки № 2. Впадает в реку Яна по правому берегу. Длина водотока 30 км.

Оценка воздействия на окружающую среду

Река Куйга протекает с востока на запад. Впадает в реку Яна по правому берегу. От места впадения до площадки № 1 примерно 6 км, до площадки №2 – 6,9 км. Длина водотока 82 км, водосборная площадь 51,5 км².

Озеро Подкова находится в северной части посёлка. Расстояние до площадки № 1 – 2,8 км, до площадки № 2 – 3,7 км. Занимает площадь 0,26 км².

Река Яна – г. Верхоянск – п. Нижнеянск: фенолы 1-4 ПДК, органические вещества (по ХПК) 18,5-28,1 мг/л, легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅) 0,69-2,57 мг/л, соединения меди 1-2 ПДК, цинка ниже 1-1 ПДК.

В 2018 г. гидрохимические наблюдения за качеством поверхностных вод бассейна р. Яна проводились на 4 реках, 7 пунктах наблюдения, 9 створах.

Характерными загрязняющими веществами воды бассейна р. Яна являлись органические вещества (по ХПК), фенолы, соединения цинка, меди, железа, реже к ним добавлялись соединения марганца, нефтепродукты, легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅), с повторяемостью случаев превышения ПДК 50-100 % от числа отобранных проб воды. В воде р. Яна в створе ниже п. Батагай в 2018 г. фиксировали 2 случая ВЗ соединениями цинка 19 и 20 ПДК.

В 2018 г. содержание отдельных загрязняющих веществ достигало критического уровня загрязненности воды бассейна р. Яна, где максимальные концентрации составляли: соединений цинка р. Яна ниже п. Батагай (20 ПДК), органических веществ (по ХПК) р. Яна выше г. Верхоянск (7 ПДК), соединений цинка р. Сартанг (10 ПДК), меди р. Буралах (26 ПДК).

Качество воды большинства рек бассейна р. Яна осталось практически на уровне 2017 г. и варьировало в пределах 3-го класса от "загрязненной" до "очень загрязненной". По сравнению с 2017 г. снизилось качество воды рек бассейна Яна: рек Сартанг и Буралах от 3-го класса разряда "б" до 4-го разряда "а". Режим растворенного в воде рек бассейна р. Яна кислорода в 2018 г. был благоприятным.

Согласно данным экологического паспорта Республики Саха (Якутия) контроль уровня загрязнения р. Яна в п. Усть-Куйга проводится Усть-Янской ИГЭН.

За 9 месяцев 2019 года было отобрано 3 пробы воды р. Яна выше п. Усть-Куйга в марте, июне и августе. По результатам исследований единичные превышения ПДК р/х установлены по содержанию фенолов в 2,3 раза (август), железа в 2,5 раза (июнь), марганца в 5,3 раза (март), алюминия в 6,9 раза (июнь). В воде превышение по содержанию меди доходило до 7 раз в марте.

Таблица 12 - Установленные превышения ПДК р/х в воде р. Яна выше с. Усть-Куйга в 2019 году

Пункт наблюдения	Наименование показателя	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
п. Усть-Куйга	фенолы	<ПДК	<ПО	2,3	-
	железо	<ПО	2,5	<ПО	-
	медь	7,0	1,9	<ПО	-
	марганец	5,3	-	<ПДК	-
	алюминий	<ПО	6,9	<ПДК	-

Оценка воздействия на окружающую среду

В июне и августе 2019 года отобрано 6 проб воды р. Яна выше/ниже нефтебазы п. Усть-Куйга. По результатам исследований проб воды содержание нефтепродуктов не превышает ПДК р/х.

9.4.2.1 Радиационное исследование поверхностных вод водопроводной воды

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

Показатели объемной суммарной α - и β -активности в пробах поверхностной и водопроводной воды не превышают установленные нормативы.

9.4.2.2 Санитарно-химическое исследование поверхностных природных вод

Пробы поверхностных вод отобраны на водосборных площадях из водных объектов на которых находятся площадки, для оценки состояния района изысканий и использования результатов в качестве начальных данных при проведении экологического мониторинга и оценке влияния объекта.

Результаты, полученные для проб воды из ручьев без названий (№ проб 1, 8, 2, 4, 10, а также из оз. Подкова, рр. Селлик-Юряге и Куйга сравнивались с ПДК для поверхностных вод, находящихся в черте населенных мест (СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов»), для проб воды из р. Яна – с ПДК для поверхностных вод рек рыбохозяйственного значения (Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 № 522), для вод из водопроводной сети – с ПДК СанПиН 1.2.3685-21.

В результате исследований установлено, что концентрации некоторых веществ в воде водных объектов превышают уровни ПДК:

- Ручей б/н №1: железо общее 1,32 ПДК, фенолы 5,2 ПДК, ХПК 1,16 ПДК;
- Ручей б/н №2: сухой остаток 2,11 ПДК, ХПК 4,6 ПДК;
- Ручей б/н №8: железо общее 21,6 ПДК, марганец 3,47 ПДК, фенолы 20 ПДК, ХПК 1,5 ПДК, БПК₅ 2,15 ПДК;
- Ручей б/н №10: ХПК 1,03 ПДК;
- Озеро б/н №4: ХПК 1,23 ПДК;
- Озеро б/н (Подкова) №5: фенолы 5,8 ПДК, ХПК 1,53 ПДК;
- р. Яна (3 пробы): железо общее 3,19 ПДК и 4,2 ПДК, марганец 3 ПДК, нефтепродукты 1,04 ПДК, фенол 4,6 ПДК, 5,7 ПДК, 6,2 ПДК;
- водопроводная вода: железо общее 3,9 ПДК, марганец 3,54 ПДК, алюминий 2,2 ПДК, бериллий 11 ПДК, так же периодически (за период 2016-2021 годы) отмечаются несоответствия по уровню pH, содержанию железа, показателям цветности и мутности.

Таким образом, пробы воды из всех водных объектов не соответствуют установленным нормативам. В р. Яна отмечаются устойчивые превышения ПДК в течении нескольких лет, что позволяет оценить вод как загрязненную.

В воде рек Селлик-Юряге и Куйга, ручьев б/н 2 и 10 и озера б/н 4 требуется дополнительное исследование на содержание фенолов, железа и марганца для определения ареала загрязнения данными веществами.

9.4.2.3 Санитарно-микробиологическое исследование поверхностных вод

Вода в р. Яна, оз. Подкова и водопроводная вода п. Усть-Куйга соответствует нормативным требованиям по микробиологическим показателям.



9.5 Состояние растительного и животного мира

При проведении ботанических исследований установлено, что на площадках изысканий краснокнижные виды (Энкалипта коротконожковая) не произрастают.

На площадке изысканий растительный покров типичен для района исследования, изменений, по сравнению с фоновыми точками, не отмечается.

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.

Охотничьи виды животных, на которых установлен лимит по добыче - лось и соболь, не встречены. Площадки изысканий не являются пригодным местообитанием для данных видов.

Боровая дичь – куропатка белая и тундряная, повсеместно распространены, площадки изысканий являются пригодным местообитанием для данных видов.

Реки богаты ценными промысловыми породами рыб, преимущественно сиговых.

9.6 Зоны с особыми условиями использования

В соответствии с Градостроительным кодексом 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;
- охранные зоны, санитарно-защитные зоны;
- зоны 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.



9.6.1 Особо охраняемые природные территории.

Актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения указан в письме Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.04.2020 №15-47/10213 «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий». Согласно перечню, на территории Усть-Янского района Республики Саха (Якутия) отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального значения.

Согласно информации ГБУ РС (Я) «Дирекция биологических ресурсов, особо охраняемых природных территорий и природных парков» №507/01-1364 от 18.12.2020 г. объект строительства «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт» не затрагивает особо

Оценка воздействия на окружающую среду

охраняемых природных территорий регионального значения, их охранных зон, также территорий, зарезервированных под создание новых ООПТ регионального значения.

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



9.6.2 Территории традиционного природопользования.

По данным справки предоставленной Министерства по развитию Арктики и делам народов Севера Республики Саха (Якутия) испрашиваемые земельные участки расположены на территориях традиционного природопользования «Силингинский национальный наслег». Кроме того, в непосредственной близости расположены территории традиционного природопользования «Казачинский национальный наслег» и «Омолойский национальный наслег».

В соответствии с п.8 ст.5 Закона Республики Саха (Якутия) от 14.02.2010 820-3 №537-IV (ред. От 30.01.2019) «Об этнологической экспертизе в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера Республики Саха (Якутия)» этнологическая экспертиза проводится в обязательном порядке.

Этнологическая экспертиза и согласование с коренными жителями района будет проводиться отдельно вне рамок данных материалов ОВОС до принятия решения об намечаемой деятельности согласно – ст. 4 п. п.2, ст. 5 п.п. 9 ФЗ № 820-3 N 537- IV «Об этнологической экспертизе в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера Республики Саха (Якутия) (с изменениями на 30 января 2019 года) от 14.04.2010.



9.6.3 Объекты культурного наследия

По данным Департамента Республики Саха (Якутия) по охране объектов культурного наследия (исх. №01-21/1083 от 06.11.2020), на земельном участке, подлежащем хозяйственному освоению отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации и выявленные объекты культурного наследия. Испрашиваемые земельные участки расположены вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Но Департамент Республики Саха (Якутия) по охране объектов культурного наследия не имеет данных об отсутствии на испрашиваемых участках объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического).

В соответствии с Федеральным законом №73-ФЗ от 25.06.2002 «Об объектах культурного наследия» (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации будет 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 будет проводиться отдельно вне рамок данных материалов ОВОС.

9.6.4 Водоохраные зоны, прибрежные защитные полосы, рыбоохранные зоны

Земельный участок, подлежащий хозяйственному освоению, не затрагивает водоохраные и рыбоохранные зоны поверхностных водных объектов, а также их прибрежные защитные полосы.

Оценка воздействия на окружающую среду

9.6.5 Места захоронения животных

По данным Департамента ветеринарии Республики Саха (Якутия) (исх. №26/03-01/6030 от 14.09.2020), на территории изысканий и в прилегающей зоне по 30 км в каждую сторону от объекта скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных и наличии установленных санитарно-защитных зон таких объектов нет.

9.6.6 Защитные леса

Согласно информации Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия) №18/05-01-25-266 от 15.01.2021г. 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.

**9.7 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 (Рис. 6): 3 рабочих поселка (Депутатский, Усть-Куйга, Нижнеянский) и 7 сельских поселений (Силяннхский, Казачинский, Туматский, Усть-Янский, Юкагирский, Уяндинский, Омолыйский 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, связывающие 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).

Оценка воздействия на окружающую среду

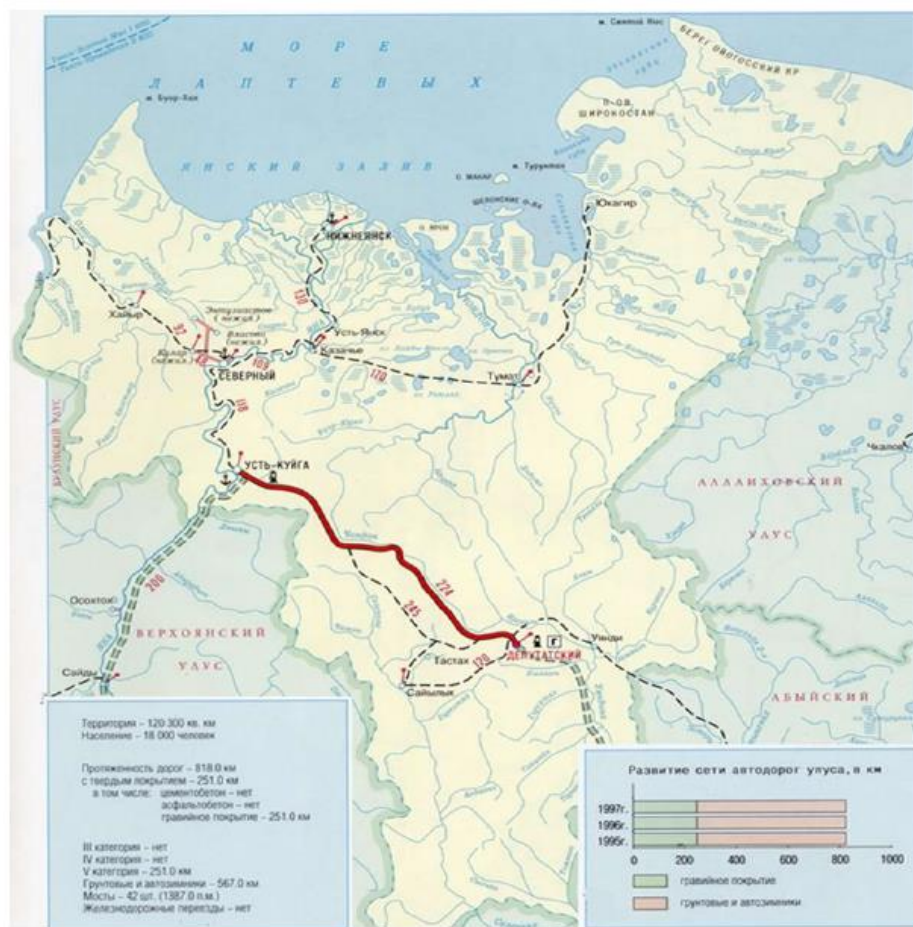


Рисунок 8 - Расположение поселений и автодорог Усть-Янского улуса

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 автозимникам, 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

Между п. Усть-Куйга и площадкой строительства дорожная связь отсутствует, в связи с чем необходимо до начала строительства проложить дорогу от речного порта посёлка Усть-Куйга до площадки строительства. Дороги предусматриваются с твердым покрытием, капитального типа из дорожных плит. Транспортное обслуживание,

Оценка воздействия на окружающую среду

преимущественно будет осуществляться автомобильным, железнодорожным и водными видами транспорта в соответствии со структурой существующих автомобильных дорог, железнодорожных путей речных и морских портов.



Риски техногенных аварий скрыты в размещенных на площадках многолетнемерзлых грунтов отвалах горнопромышленных производств, в которых накоплены огромные объемы тяжелых металлов, исключительно вредных для здоровья человека и окружающей среды. К примеру, зоны загрязнения в Усть-Янском улусе, которые приурочены к местам ликвидации промышленных предприятий ГОК «Куларзолото» и ООО «Сахаолово», являющихся основными загрязнителями окружающей среды, после которых остались 59 точек невозстановленных нарушенных земель, в том числе хвостохранилища бывших Куларской ЗИФ и Депутатской ЦОФ и восемь заброшенных промышленных поселков.



9.8 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 наслегх 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 %.

Для сооружения АСММ необходима численность строительно-монтажного персонала не менее 700 человек в пиковый период строительства. Для выполнения строительно-монтажных работ намечается подготовка и использование местных и привлекаемых из других регионов Российской Федерации кадров подрядных организаций, обладающих опытом работ по строительству объектов использования атомной энергии, атомных станций.

9.9 Краткий экологический обзор района местоположения объекта

Мониторинг состояния атмосферного воздуха на территории Усть-Янского улуса не проводится.

Согласно экологического паспорта Республики Саха (Якутия), всего на территории Усть-Янского улуса выбрасывается в атмосферный воздух около 2-х тысяч тонн загрязняющих веществ в год.

Динамика изменения количества выбросов от стационарных и передвижных источников по Усть-Янскому улусу представлена на рисунке 9.

Оценка воздействия на окружающую среду



Рисунок 9 - Динамика изменения количества выбросов

На территории п. Усть-Куйга находятся 4 стационарных источника выбросов:

- Филиал Усть-Куйгинская нефтебаза АО "Саханефтегазбыт": РВС-700 керосин, РВС-3000 ДТ, Автотранспорт, Слив-налив ДТ, Слив-налив нефти, Металлообрабатывающие станки, РВС-700 нефть, РВС-2000 ДТ, РВС-400 масло, Котел ДКВР 3,5-1,5, Сварочный аппарат, РГС-60 нефть, РВС-2000 ДТ, Слив-налив ДТ, ДЭС, РВС-700 керосин, РВС-700 нефть;
- Янские Электрические Сети АО "Сахаэнерго": дымовая труба №1, №2, Склад угля №1, №2, Дымовая труба АДЭС ;
- Усть-Янский филиал АО "Теплоэнергосервис": ворота гаража, сварочный пост.

Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выдана Центром мониторинга загрязнения окружающей среды. Результаты сведены в таблицу 13.

Таблица 13 - Значение фоновых концентраций (Сф).

Загрязняющее вещество	Единицы измерения	Сф	С _{мр} *	С _{с*}
Взвешенные вещества	мг/м³	0,2	0,5	0,15

Оценка воздействия на окружающую среду

Загрязняющее вещество	Единицы измерения	Сф	С _{мр} *	С _{сс} *
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.				

Значения фоновых концентраций веществ, загрязняющих атмосферу, не превышают максимально-разовые концентрации, установленные СанПиН 1.2.3685-21.

9.9.1 Состояние п. Усть-Куйга

9.9.1.1 Радиационное состояние

По результатам исследования сделаны следующие выводы: средние значения мощности эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения не превышают допустимого уровня 0,30 мкЗв/ч для жилой зоны (п. Усть-Куйга).

Радиационных аномалий не выявлено.

9.9.1.2 Санитарно-химическое состояние почвы

По результатам исследования сделаны следующие выводы:

1. почвы не однородные по уровню кислотности, изменяются от 4,3 до 7,1, от сильнокислых до щелочных, среднее pH – 6,2;
2. установлено превышение ПДК органических загрязнителей – бенз/а/пирена в 3-х точках от 1,35 до 2,25 ПДК;
3. превышение содержания тяжелых металлов не установлено;
4. среднее содержание мышьяка составляет 9,1 мг/кг, и превышает ПДК во всех пробах от 1,1 до 2,8 раз;
5. суммарный показатель Zс почвы менее 16, превышение ПДК мышьяка незначительно повлияло на показатель, так как фоновое содержание также превышает ПДК почти в 2 раза.
6. согласно СанПиН 2.1.3684-21 (К_{max} 15,0 мг/кг), почвы по содержанию мышьяка относятся к опасной категории;
7. согласно СП 151.13330.2012 почвы посёлка по превышениям ПДК относятся к зоне с неудовлетворительной ситуацией и чрезвычайной экологической ситуацией.

9.9.1.3 Санитарно-химическое состояние водопроводной воды

Проба водопроводной воды отобрана в п. Усть-Куйга по улице Полярная.

В результате исследований установлено, что в водопроводной воде нормативы превышают следующие показатели: железо общее 13 ПДК, марганец 3,54 ПДК, алюминий 2,2 ПДК, бериллий 11 ПДК, так же периодически (за период 2016-2021 годы) отмечаются несоответствия по уровню pH, содержанию железа, показателям цветности и мутности.

Таким образом, вода из водопроводной системы поселка не соответствует нормативам для питьевой воды по СанПиН 1.2.3685-21.

Оценка воздействия на окружающую среду

10 Описание возможных факторов воздействия на окружающую среду

При строительстве зданий и сооружений АСММ и внеплощадочных объектов ожидаются следующие виды воздействий:

- Шумовое воздействие от строительной техники и механизмов;
- Выбросы в атмосферу от строительной техники, механизмов, производств по сварочным, лакокрасочным и металлорежущим работам, производству строительных материалов;
- Образование, временное хранение и утилизация отходов производства и потребления;
- Образование порубочных остатков (очистка почвы);
- Образование и размещение дебалансного грунта;
- Сокращение растительного покрова.

При эксплуатации ожидаются следующие виды воздействий:

- Шумовое воздействие от оборудования и автотранспорта;
- Выбросы химических вредных веществ в атмосферу от резервной дизель-электрической станции (РДЭС), вспомогательных и ремонтных мастерских и автотранспорта;
- Выбросы радиоактивных веществ в атмосферу систем вентиляции реакторного отделения;
- Сброс продувочных вод системы технического водоснабжения;
- Образование отходов производства и потребления;
- Образование отходов химической очистки воды
- Электромагнитное излучение

Оценка влияния АСММ на окружающую природную среду проводится дифференцированно для каждого вида воздействия, учитывает все разнообразие биосферы, т.е. влияние каждого вида воздействия на экосистемы, биоту, флору, фауну, человека.

Обеспечение радиационной безопасности человека и радиозэкологической безопасности окружающей природной среды при эксплуатации АСММ является основной задачей при проектировании АС.

Анализ опыта эксплуатаций крупных АС показывает, что влияние электромагнитного излучения, шума, выбросов в атмосферу примесей от вспомогательных зданий и сооружений незначительны и не выходят за границы промплощадки.



11 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности

11.1 Воздействие на окружающую среду в процессе строительства АСММ

В период строительства АСММ неизбежно негативное воздействие на окружающую среду, как и при строительстве любого крупного промышленного объекта. Происходят непосредственные изменения ландшафтного облика самой площадки строительства, изменения растительного покрова, воздействие на сопредельные территории. Выбросы в атмосферу определяются, в основном, производством строительных работ, объектами строительно-монтажной базы и транспорта.

В процессе строительства, при планировке территории, перемещении земляных масс на складах инертных материалов происходит запыление атмосферы. Однако это носит локальный и кратковременный характер и с учетом применяемых мероприятий по пылеподавлению, в конечном счете, не вносит изменений в состояние окружающей среды.

Потенциальными источниками воздействия на окружающую среду при строительстве АС являются:

- некоторые объекты строительно-монтажной базы;
- временные автомобильные дороги;
- площадки складирования и укрупнительной сборки строительных материалов и конструкций;
- процессы выполнения некоторых видов строительно-монтажных работ.

На этапе разработки проектных материалов будет проведена полная оценка всех факторов воздействия на окружающую среду в период строительных работ.

В ходе строительства АС образуется мусор, включающий трудноустраняемые потери и отходы сырья, материалов, изделий и конструкций, образующиеся при транспортировании материалов и хранении на складе потребителя, при монтаже конструкций и производстве строительно-монтажных работ.

На основании проведенных расчетов объектов-аналогов установлено, что уровни воздействия на атмосферный воздух от выбросов ЗВ при проведении строительно-монтажных работ по размещению объектов АСММ не превысят установленные гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха для населенных мест.

Все объекты, загрязняющие атмосферу, находятся в пределах промплощадки, и их влияние, в том числе и шум, не выходят за пределы территории АСММ и не превышают допустимых значений.

При производстве работ по сооружению временных зданий и сооружений и первоочередных работ на промплощадке проектируемой АС предусматривается опережающее строительство сетей и очистных сооружений хозяйственно-бытовых и промышленных стоков, включенных в состав работ подготовительного периода:

- строительство локальных очистных сооружений для обработки стоков, содержащих нефтепродукты;
- устройство отстойников-накопителей для сбора дождевых и талых вод с последующим испарением или перекачкой их в систему промышленных стоков промплощадки при введении ее в эксплуатацию.

Оценка воздействия на окружающую среду

Методами вертикальной планировки весь сток организован к лоткам автомобильных дорог с последующим сбросом воды через систему дождеприемников в дождевую канализацию и далее на очистные сооружения.

Отвод поверхностных вод межплощадочных автомобильных дорог осуществлен комплексом мероприятий:

- поперечным отводом поверхностных вод по спланированной поверхности земляного полотна и балластного слоя в сторону продольного водоотвода;
- канав, кюветов, продольных и поперечных лотков;
- строительством в пониженных местах малых искусственных сооружений.

Очищенные стоки и незагрязненные воды направляются в прилегающие водоемы.

Таким образом, можно констатировать, что значительных изменений в режиме естественного стока в пределах промплощадки проектируемой АС не произойдет.

Воздействие на почвы, растительность, животный мир района в период строительства АСММ будет проявляться в виде трансформации земельных угодий, загрязнения воздушной и водной среды, почв и всех составляющих экосистем, прямых и опосредованных нарушений ландшафтных элементов и компонентов экосистем, складирования строительных и бытовых отходов, повышенной рекреационной нагрузки только в районе строительства.

После окончания срока эксплуатации временных сооружений они демонтируются, выполняется планировка, обеспечивающая поверхностный сток.

11.2 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду

В административном отношении территория проектируемого объекта находится на территории земель лесного фонда, которые в дальнейшем будут переведены в земли промышленности в соответствии с Федеральным Законом РФ от 21 декабря 2004 г. № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую».

Наиболее значительное (по площади и по степени) воздействие на грунтовую толщу будет происходить в период выполнения работ по строительству.

В процессе строительства и эксплуатации АСММ возможны следующие виды воздействия:

- геомеханическое;
- геофизическое;
- геохимическое.

Геомеханическое воздействие

В период строительства геомеханическое воздействие проявится в нарушении сплошности грунтовой толщи и изменений статической и динамической нагрузки на грунты основания при проведении следующих работ:

- производство планировочных работ (срезка грунта, перемещения грунта);
- строительство котлованов;
- сооружения площадок для хранения грунта, извлеченного при строительстве котлованов;
- сооружения водоотводной канавы;
- сооружения автодорог.

Оценка воздействия на окружающую среду

Как следует из вышеперечисленных видов проектируемых работ, геомеханическое воздействие будет проявляться преимущественно на начальном этапе, непосредственно при строительстве АСММ.

Масштаб и интенсивность воздействия от большинства источников будут значительными, но кратковременными по продолжительности (только в период выполнения строительных работ).

Наиболее значимые изменения геологической среды прогнозируются при строительстве котлованов. Срезка грунта и строительство котлованов под заглубление технологических сооружений неизбежно приведут к нарушению сплошности грунтовой толщи.

Геофизическое воздействие

Тепловое воздействие на геологическую среду реализуется косвенно и ожидается в результате утепляющего воздействия в период эксплуатации АСММ.

Данный вид воздействия носит допустимый характер.

Геохимическое воздействие

В период строительства и эксплуатации возможно геохимическое воздействие на компоненты геологической среды, проявляющиеся в химическом загрязнении грунтовой толщи вероятно только за счет проливов горюче-смазочных материалов от работающей техники. Пролиты горюче-смазочных материалов могут оказать воздействие в штатных ситуациях лишь при нарушении правил эксплуатации строительной и дорожной техники. По масштабам воздействия будут очень малы и рассматриваются только как аварийные.

Влияние на ландшафты периферии площадки при эксплуатации будет длительным и латентным, проявление видимых признаков трансформации отсрочено во времени. Ландшафты сопредельных территорий при нормальной эксплуатации АС практически не затрагиваются.

Почва аккумулирует радионуклиды, поступающие в окружающую среду. При этом в расчет должны приниматься долгоживущие радионуклиды. Поступление долгоживущих радионуклидов от АСММ в окружающую среду незначительно.

На территории размещения АСММ полезных ископаемых не обнаружено.

Почвенный материал, пригодный для снятия плодородного слоя при производстве строительных земляных работ для дальнейшего использования его на малопродуктивных угодьях и рекультивируемых землях, согласно п.4 ГОСТ 17.5.3.06-85 и п. 10.2 СП 45.13330.2017 в пределах исследуемого участка отсутствует.

На основании оценки воздействия на земельные ресурсы и рекомендованных мероприятий по их защите можно сделать вывод, что возможное негативное воздействие на окружающую среду будет сведено к допустимому минимуму.

11.3 Оценка химического воздействия объекта на атмосферный воздух

К основным источникам выбросов загрязняющих веществ на промплощадке АСММ относятся дизель-генераторные установки, транспорт, оборудование для проведения газо-электросварочных работ и т.п.

К основным загрязнителям атмосферы относятся углекислый газ, оксид углерода, диоксиды серы и азота, оксиды металлов, несгоревших углеводородов, а также малые газовые составляющие, способные оказывать влияние на температурный режим тропосферы: диоксид азота и др.

Оценка воздействия на окружающую среду



Дизель-генераторные установки предназначены для обеспечения автономного электроснабжения потребителей систем безопасности атомных станций в режиме обесточивания секций надежного питания на энергоблоке или автономного электроснабжения вспомогательного оборудования в режиме обесточивания секций собственных нужд энергоблока.

При эксплуатации в воздушную среду поступают оксиды и диоксиды углерода и азота, сернистые соединения, 3,4-бензпирен, предельные и непредельные углеводороды, и др. в концентрациях чуть выше предельно допустимых величин в течение 10-15% суточного времени. Уже на расстоянии 10-5 м от источника загрязнения концентрации указанных соединений в воздухе ниже ПДК. За пределами промплощадки влияние указанных источников на состав атмосферного воздуха, практически, не сказывается.

Химические пары и аэрозоли, выбрасываемые из ремонтных мастерских, проходят очистку, разбавляются вентилируемым воздухом и не оказывают вредного воздействия на окружающую среду.

Большое значение имеет повседневный контроль над автомашинами. При хорошо работающем двигателе в выхлопных газах окиси углерода должно содержаться не более допустимой нормы. Отрицательное воздействие на окружающую среду от транспорта происходит вдоль дорог и фиксируется до 50 м от трасс.

11.4 Определение уровня загрязнения воздушного бассейна радиоактивными веществами



АСММ спроектирована таким образом, что радиационное воздействие на население и окружающую среду при нормальной длительной эксплуатации, предполагаемых эксплуатационных нарушениях и проектных авариях не приводит к превышению установленных доз облучения населения и ограничено при запроектных авариях. Радиационное воздействие на население и окружающую среду поддерживается ниже установленных нормативных пределов и на разумно достижимом низком уровне.

Целевыми ориентирами безопасности АС являются:

непревышение суммарной вероятности тяжелых аварий для каждого блока АС на интервале в один год, равной 10^{-5} ;

непревышение суммарной вероятности большого аварийного выброса для каждого блока АС на интервале в один год, равной 10^{-7} ;

непревышение суммарной вероятности тяжелых аварий для имеющихся на АС хранилищ ядерного топлива (не входящих в состав блоков АС) на интервале в один год, равной 10^{-5} .

Ограничение радиационного воздействия на окружающую среду обеспечивается реализацией концепции глубоко эшелонированной защиты, основанной на создании системы физических барьеров на пути распространения ионизирующего излучения и радиоактивных веществ в окружающую среду и системы технических и организационных мер по защите/сохранению их эффективности.

При проектных авариях (ПА) ожидаемые эквивалентные дозы облучения критической группы населения на границе санитарно-защитной зоны и за её пределами не должна превышать 5 мЗв на все тело и 50 мЗв на отдельные органы в начальном периоде радиационной аварии (таблица 6.3 НРБ-99/2009, уровень А).

При запроектных авариях (ЗПА) эквивалентные дозы облучения ограниченной части населения (критической группы) на границе зоны планирования защитных мероприятий (ЗПЗМ) и за её пределами не должны превышать 5 мЗв на все тело и 50 мЗв на отдельные органы в начальном периоде радиационной аварии (таблица 6.3 НРБ-99/2009, уровень А).

Оценка воздействия на окружающую среду

Для АСММ с РУ РИТМ-200Н предполагается установление следующих критериев при запроектных авариях:

- исключить необходимость введения как незамедлительных экстренных мер, включающих эвакуацию, так и длительное отселение населения за пределами промплощадки, расчетные границы зоны планирования экстренной эвакуации должны быть соизмеримы с границами промплощадки;
- границы зоны планирования обязательных защитных мероприятий для населения не должны выходить за границы санитарно-защитной зоны АСММ.

Указанные выше ограничения радиационного воздействия АСММ на население и окружающую среду приемлемы в соответствии с требованиями международной практики проектирования АС.

При нормальной работе энергоблока и возможных ННЭ основным источником поступления радионуклидов в окружающую среду является газоаэрозольный выброс (после предварительной обработки и снижения активности) через высотную вентиляционную трубу.

Основными путями поступления газоаэрозольных радиоактивных веществ из реактора в системы обращения с ГРО являются:

- активация входящего в состав воздуха аргона в помещении РУ;
- отбор проб теплоносителя первого контура для контроля воднохимического режима первого контура;
- технологическая сдвух газов из реактора перед проведением перегрузки ОТВС;
- работы на открытом реакторе в период перегрузки ОТВС.

В результате активации входящего в состав воздуха ^{40}Ar в зазоре между реактором и кессоном реактора образуется радионуклид ^{41}Ar . Объемная активность ^{41}Ar в реакторном помещении и его выход в окружающую среду зависит от конструктивной схемы и режима вентиляции реакторного помещения. Максимальный выход ^{41}Ar в окружающую среду происходит при организации приточно-вытяжной системы вентиляции и составит $2 \cdot 10^{11}$ Бк/год с одной РУ.

Выход газоаэрозольных радиоактивных веществ из реактора с одной РУ в системы вентиляции для остальных источников ГРО приведен в таблицах 14-16.

Таблица 14 - Выход радионуклидов при отборе проб теплоносителя первого контура

Радионуклид	Выход активности, Бк/год
$^{85\text{m}}\text{Kr}$	$3,0 \cdot 10^9$
^{87}Kr	$4,8 \cdot 10^9$
^{88}Kr	$1,1 \cdot 10^{10}$
^{133}Xe	$9,9 \cdot 10^{10}$
^{135}Xe	$3,5 \cdot 10^{10}$
^{138}Xe	$4,3 \cdot 10^9$
^{131}I	$2,4 \cdot 10^6$
^{132}I	$4,9 \cdot 10^7$
^{133}I	$3,1 \cdot 10^7$
^{134}I	$7,2 \cdot 10^7$

Оценка воздействия на окружающую среду

Радионуклид	Выход активности, Бк/год
^{135}I	$5,7 \cdot 10^7$
Сумма	$1,6 \cdot 10^{11}$

Йод выходит в молекулярной форме.

Таблица 15 - Выход радионуклидов при технологической сдвудке газов из реактора

Радионуклид	Выход активности, Бк
^{85}Kr	$2,9 \cdot 10^{12}$
^{133}Xe	$5,2 \cdot 10^{12}$
^{135}Xe	$2,4 \cdot 10^5$
^{131}I	$1,9 \cdot 10^8$
^{132}I	$3,6 \cdot 10^9$
^{133}I	$1,1 \cdot 10^6$
Сумма	$8,1 \cdot 10^{12}$

Йод выходит в молекулярной форме.

Таблица 16 - Выход радионуклидов при работах на открытом реакторе в период перегрузки ОТВС

Радионуклид	Выход активности, Бк
^{54}Mn	$8,1 \cdot 10^8$
^{58}Co	$1,2 \cdot 10^9$
^{60}Co	$1,3 \cdot 10^9$
^{95}Zr	$8,2 \cdot 10^8$
^{95}Nb	$9,7 \cdot 10^8$
^{103}Ru	$1,6 \cdot 10^9$
^{106}Ru	$1,0 \cdot 10^9$
^{134}Cs	$1,9 \cdot 10^8$
^{137}Cs	$6,9 \cdot 10^8$
^{141}Ce	$1,8 \cdot 10^9$
^{144}Ce	$4,7 \cdot 10^9$

Оценка воздействия на окружающую среду

Радионуклид	Выход активности, Бк
Сумма	$1,5 \cdot 10^{10}$

Радионуклиды выходят в аэрозольной форме.

Выход радиоактивных веществ из реактора в проектной аварии разрыва трубопровода СКД приведён в таблице 17.

Таблица 17 - Выход радионуклидов из реактора в парогазовый объём помещения герметичного ограждения

Радионуклид	Выход активности, Бк
ИРГ	
^{41}Ar	$1,4 \cdot 10^{11}$
$^{85\text{m}}\text{Kr}$	$1,5 \cdot 10^{12}$
^{87}Kr	$4,3 \cdot 10^{12}$
^{88}Kr	$6,4 \cdot 10^{12}$
^{133}Xe	$3,6 \cdot 10^{13}$
^{135}Xe	$1,5 \cdot 10^{13}$
^{138}Xe	$1,2 \cdot 10^{13}$
Молекулярные йоды	
^{131}I	$4,1 \cdot 10^{10}$
^{132}I	$5,6 \cdot 10^{11}$
^{133}I	$4,8 \cdot 10^{11}$
^{134}I	$7,3 \cdot 10^{11}$
^{135}I	$7,8 \cdot 10^{11}$
Аэрозоли	
^{95}Zr	$1,4 \cdot 10^7$
^{95}Nb	$1,4 \cdot 10^7$
^{103}Ru	$7,6 \cdot 10^6$
^{131}I	$8,2 \cdot 10^8$
^{132}I	$2,5 \cdot 10^{10}$
^{133}I	$1,1 \cdot 10^{10}$
^{134}I	$5,2 \cdot 10^{10}$

Оценка воздействия на окружающую среду

Радионуклид	Выход активности, Бк
^{135}I	$2,3 \cdot 10^{10}$
^{134}Cs	$3,3 \cdot 10^8$
^{137}Cs	$3,6 \cdot 10^8$
^{140}Ba	$4,0 \cdot 10^7$
^{140}La	$4,0 \cdot 10^7$

Продолжительность выхода радионуклидов из реактора составляет 7 мин по ИРГ и 18 ч по остальным радионуклидам. Для расчётных оценок допустимо принять постоянную скорость выхода радионуклидов.

При нормальной эксплуатации (НЭ) выбросы РВ в атмосферу производятся через высотную вентиляционную трубу. Основной выброс РВ в атмосферу при нормальной эксплуатации определяется протечками защитного газа (ЗГ) в реакторное помещение (РП) и при утечке пара второго контура. Загрязненный воздух из РП сбрасывается в вентиляционную трубу после предварительной очистки.

При эксплуатационных нарушениях на станции низкий уровень радиоактивных йодов и аэрозолей в газоаэрозольном вентиляционном выбросе поддерживается за счет эффективной фильтрации вытяжного воздуха из помещений ЗКД вспомогательных зданий и сооружений.

Дозовые нагрузки на население, обусловленные газоаэрозольными выбросами в условиях ННЭ, находятся на уровне пределов, регламентированных СП АС-03 для условий нормальной эксплуатации. Прогнозируемый уровень эффективной индивидуальной дозы лиц из населения составляет менее 10 % от предела дозы.

Безопасность населения и окружающей среды при ННЭ и авариях на АС надежно гарантирована для населения и окружающей среды в соответствии с требованиями российских и международных норм и правил.

11.5 Тепловое воздействие

Все системы охлаждения выполнены по оборотной схеме водоснабжения. В качестве охладителя в системах предусмотрены «сухие» градирни.



Для восполнения потерь воды из оборотных систем охлаждения предусмотрена система добавочной воды. Источником технического водоснабжения АС является река Яна.

Система водоснабжения запроектирована с применением непрямо-воздушно-конденсационной установки системы Геллера, где оборотная вода от поверхностного конденсатора паровой турбины охлаждается «сухой» градирней. «Сухая» градирня функционирует на принудительной тяге, и состоит из нескольких секций. Сбросная теплота от конденсации пара передаётся промежуточному теплоносителю (циркуляционной воде), а нагретая вода направляется на «сухую» градирню. В градирне тепло передаётся из циркуляционной воды атмосферному воздуху через водо-воздушные теплообменники. Охлаждённая в «сухой» градирне вода возвращается к конденсатору энергоблока через циркуляционный контур.

Климат площадки экстренно холодный, но в то же время и резко континентальный, поэтому летом могут возникать высокие температуры воздуха (макс. плюс 37 °С). Однако

Оценка воздействия на окружающую среду

продолжительность высоких температур весьма невелика (температура воздуха обеспеченностью 0,98 составляет плюс 25 °С), поэтому предусматривается работа «сухой» градирни круглогодично в исключительно сухом режиме.

Благодаря такому решению, происходит сбережение запаса пресной питьевой воды, и полностью устраняются нагрузки на окружающую среду, связанные с применением испарительного охлаждения (выброс воды, растворённых веществ и химикатов, увлажнение и обледенение жилых домов, линий электропередачи и иных сооружений и т. п.).

11.6 Оценка воздействия на поверхностные воды



Технические сточные воды, отводимые от станции, формируются за счет: продувочных вод от градирен и сбросных минерализованных стоков от водоподготовительных установок.

Согласно нормативным документам (СанПиН 2.1.5.980-00) для объектов, сбрасывающих сточные воды, устанавливаются нормативы ПДС веществ в водные объекты.

При расчете ПДС учитывается степень возможного смешения и разбавления сточных вод водой водного объекта на участке от места выпуска сточных вод до расчетных (контрольных) створов. Ближайший к месту выпуска сточных вод пункт производственного контроля над сосредоточенным сбросом устанавливается не далее 500 м по течению от места сброса сточных вод на водотоках. При организации рассеивающего выпуска, нормативные требования к качеству воды должны обеспечиваться в зоне начального разбавления.

Согласно общим требованиям к составу и свойствам воды водных объектов, используемых для рыбохозяйственных целей:

- сточная вода на выпуске в водный объект не должна оказывать острого токсического действия на тест-объекты;
- разбавленная вода в контрольном створе не должна оказывать хронического токсического действия на тест-объекты.

АСММ не внесет негативных изменений в радиоэкологическую ситуацию, сформировавшуюся в водоемах и водотоках района, поскольку принята замкнутая схема охлаждения с использованием градирни, с незначительным расходом воды на подпитку.



Поступление радионуклидов в поверхностные воды в условиях нормальной эксплуатации будет практически исключено.

Применение пресной воды исключает образование солей и засоление почвы солевыми осадками.

В соответствии с качественными характеристиками сточных вод, образующихся в процессе эксплуатации АСММ, проектом предусматриваются отдельные системы канализации:

- системы сбора и отвода бытовых сточных вод;
- системы ливневой канализации;
- системы сбора и отвода промышленных стоков.

Система очистки производственно-ливневых стоков и стоков, содержащих нефтепродукты, предназначены для очистки сточных вод от загрязнений взвешенными веществами и нефтепродуктами, до качества пригодного для повторного использования в цикле АС и расположены на территории промплощадки.

Сбор и отвод бытовых сточных вод предусматривается отдельно для зданий и сооружений зон свободного и контролируемого доступов. Очищенные стоки предполагается использовать в системе основного оборотного водоснабжения.

Оценка воздействия на окружающую среду

Сточные воды бытовой канализации АС подвергаются полной механической и биологической очистке, а воды промышленной канализации – механической очистке. Очищенные сточные воды используются в цикле станции. Сбросы вредных веществ в окружающую среду исключены.

**11.7 Оценка воздействия на растительный и животный мир**

Наиболее интенсивное воздействие объекта на растительный покров территории произойдет на стадии строительства. Работы должны проводиться строго на отведенном участке и не должны выходить за его пределы.

Основным видом негативного воздействия при строительстве АСММ будет вырубка древесно-кустарниковой растительности и срезка почвенно-травянистого покрова.

Проектом предусматривается сведение всех древесно-кустарниковых форм растений на площадке строительства.

Принимая во внимание, что место строительства затрагивает территорию, на которой преобладающее распространение имеет растительность широко и многочисленно распространенная в районе участка, механическое воздействие при устройстве АСММ можно считать допустимым.

Площадка строительства АСММ не является ареалом распространения объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу РС (Я).

Учитывая, что строительство объекта будет проводиться строго в границах отведенного земельного участка, воздействие на растительность прилегающей территории не прогнозируется.

Учитывая крайне низкие дозовые нагрузки на биоту от выбросов АСММ, в любых режимах эксплуатации радиационное воздействие на растительность и животных практически исключено.

Негативное воздействие объекта намечаемой деятельности на растительный и животный мир является допустимым.

11.8 Оценка физических воздействий

В настоящем разделе определяется воздействие на прилегающую территорию физических факторов. Физические факторы риска представлены физическими полями, неблагоприятно влияющими на человека, к ним относятся: электромагнитные колебания, акустические колебания, вибрация и другие.

Опыт эксплуатации действующих АС показывает, что уровни воздействия этих факторов находятся в допустимых пределах и не являются лимитирующими для АС. В этой связи на данной стадии оценка воздействия по этим факторам не проводилась. На стадии разработки проектной документации оценка будет проведена.

11.9 Оценка воздействия при обращении с радиоактивными отходами

При эксплуатации АСММ образуются жидкие, твердые и газообразные радиоактивные отходы (РАО). Радиоактивные отходы будут образовываться в процессе эксплуатации АСММ, при проведении планово-предупредительных ремонтов, а также в аварийных режимах и при ликвидации последствий аварий.

В соответствии с действующими нормативными документами система обращения с РАО предусматривает необходимость выполнения следующих требований: сбор, переработка жидких (ЖРО) и твердых радиоактивных отходов (ТРО), их кондиционирование и

Оценка воздействия на окружающую среду

временное контролируемое хранение должны осуществляться в пределах промышленных площадок, на которых они образуются.

Для системы обращения с РАО на площадке АСММ планируется блоки для переработки и хранения радиоактивных отходов в составе здания спецкорпуса. Все РАО хранятся на территории АС в специальном помещении в здании спецкорпуса в контейнерах и бочках.

Безопасность персонала, населения и окружающей природной среды при кондиционировании и хранении РАО обеспечена за счет выполнения специальных мероприятий и технологий с применением системы барьеров на пути возможного распространения радиоактивных веществ в окружающую среду. Поэтому поступление радиоактивных веществ в окружающую среду при обращении с РАО при нормальной эксплуатации исключено, а в случае возникновения аварийных ситуаций не будет превышать допустимых величин.



11.9.1 Система обращения с отработавшим ядерным топливом

Система обращения с отработавшим ядерным топливом (ОЯТ) обеспечивает выполнение следующих операций:

- выгрузка отработавших ТВС из реактора в баки выдержки (БВ) на промежуточное хранение;
- выгрузка ПС СУЗ из реактора и размещение их в контейнерах для ТРО;
- промежуточное хранение некондиционных ТВС;
- хранение и снятие остаточных тепловыделений с ТВС;
- загрузка отработавших выдержанных ТВС в транспортный контейнер;
- дезактивация контейнеров с выдержанными ТВС;
- удаление транспортных контейнеров с отработавшими ТВС из реакторного отделения и установка их на транспортное средство в здании спецкорпуса;
- внутристанционная транспортировка транспортных контейнеров с отработавшими ТВС.

На всех этапах производства работ по перегрузке, транспортированию и хранению отработавшего ядерного топлива обеспечивается биологическая защита обслуживающего персонала, а также ограничение радиационных воздействий на население и окружающую среду.

В соответствии с классификацией систем и элементов АС по НП-001-15 система обращения с отработавшим ядерным топливом по назначению является системой нормальной эксплуатации, а по влиянию на безопасность является системой важной для безопасности.

Отработавшее топливо хранится в баках выдержки (БВ), которые расположены в зоне локализации аварии.

Вывоз отработавших ТВС из реакторного отделения производится после его выдержки в БВ. Выдержанные отработавшие ТВС вывозятся в транспортных контейнерах.

Вывоз ОЯТ с территории площадки АС производится автомобильным транспортом.



Отработавшее ядерное топливо (ОЯТ) после выдержки в бассейне выдержки вывозится морским транспортом (маршрут будет проработан на дальнейших этапах проектирования) на завод регенерации ядерного топлива.

11.9.2 Обращение с радиоактивными отходами

Основными источниками образования радиоактивных веществ на станции являются продукты деления урана-235 при нейтронном облучении топлива активной зоны, активация нейтронами конструкционных материалов, примесей теплоносителя первого контура и воздуха в приреакторном пространстве.

Оценка воздействия на окружающую среду



При эксплуатации АС образуются жидкие, твердые и газообразные радиоактивные отходы (РАО).

Жидкими РАО являются: концентраты солей (кубовый остаток), отработавшие сорбенты и пульпа фильтров первого контура, шламы и пульпы отработавших фильтрующих материалов, образующиеся в процессе переработки жидких радиоактивных сред (ЖРС) (трапных, контурных) и эксплуатации установок систем сбора и концентрирования ЖРО а так же возможные протечки от технологического оборудования. В соответствии с современными требованиями в проекте предусмотрены технологии и технические решения, обеспечивающие минимизацию объемов образующихся РАО. Отходы относятся к низко- и среднеактивным отходам в соответствии с классификацией СП АС-03.

Твёрдыми РАО являются отработавшее технологическое оборудование и фильтры системы вентиляции, отработавшие шихты фильтров 1 контура, инструмент, спецодежда, а также отвержденные жидкие радиоактивные среды. В проекте предусмотрены технологии и технические средства, обеспечивающие переработку, безопасное хранение и транспортировку твёрдых РАО. Образующиеся твердые РАО, за исключением внутриреакторных (категория высокоактивных отходов), относятся к низко- и среднеактивным отходам в соответствии с классификацией СП АС-03.

Газообразными РАО являются технологические газовые сдувки из оборудования и баков, содержащих теплоноситель 1 контура, газовые сдувки баков вспомогательных систем, а также воздух систем вентиляции зоны контролируемого доступа.

Основным источником загрязнения воздуха помещений реакторного здания при нормальном режиме АС, являются неорганизованные протечки теплоносителя первого контура через неплотности технологического оборудования, расположенного в реакторном и аппаратном помещениях. Радиоактивные отходы являются составной частью работы АС и подлежат временному хранению на территории АС.

11.9.2.1 Обращения с жидкими радиоактивными отходами

Система обращения с жидкими радиоактивными отходами включает в себя системы для сбора, переработки, временного хранения и отверждения жидких радиоактивных сред (ЖРС).

В основу проектирования системы положено обеспечение сокращения объемов ЖРС и нераспространения их за пределы АС.

Система обращения с ЖРС спроектирована таким образом, чтобы обеспечивать в полном объеме прием, временное хранение и переработку ЖРС.

К системам обращения с ЖРС относятся такие системы:

- система сбора трапных вод и стоков от саншлюзов в зданиях 10UJA и 10UYC;
- система сбора протечек и дезактивационных вод в зданиях 10UJA и 10UYC
- система сбора контурных вод в здании 10UJA;
- система промежуточного хранения жидких радиоактивных отходов (10КРК) в здании 10UYC;
- системы концентрирования в здании 10UYC;
- системы цементирования в здании 10UYC;
- система пиролиза отработавших ионообменных смол (ОИОС), сорбентов и шламов в здании 10UYC.

В систему сбора радиоактивных сред поступают следующие среды, образующиеся в процессе эксплуатации АС (трапные воды):

- технологические дренажи оборудования;

Оценка воздействия на окружающую среду

- сливы от дезактивации помещений и оборудования;
- неорганизованные протечки радиоактивных сред;
- сливы после опорожнения систем;
- неорганизованные протечки нерадиоактивных сред (вода промконтура, реагенты и т.п.);
- сливы от регенераций, взрыхления, отмывок фильтров установок спецочистки;
- воды гидровыгрузок и гидроперегрузок фильтрующих материалов фильтров установок спецочистки;
- сливы от радиохимических лабораторий оперативного контроля и зоны контролируемого доступа;
- сливы отбора проб;
- сливы от промывок ПГ (в случае их загрязнения).

С целью минимизации объема собранных жидких радиоактивных сред, перед их дальнейшей переработкой и с целью возврата большей их части в технологический цикл АС, жидкие радиоактивные среды подвергаются переработке и очистке в системах сбора трапных вод и концентрирования.

Переработка трапных вод включает в себя несколько стадий: очистка от радиоактивных веществ в блоке окисления, фильтрация на мембранных фильтрах, обессоливание на выпарном аппарате, очистка на селективном фильтре (при необходимости).

Образующийся в процессе переработки трапных вод нерадиоактивный концентрат солей после дальнейшего концентрирования и осушки направляется на полигон промышленных отходов.

Образующиеся в процессе переработки трапных вод жидкие радиоактивные концентрированные растворы с содержанием взвешенных частиц до 400 г/л, подвергаются промежуточной выдержке (хранению) с целью накопления достаточного их объема перед дальнейшей переработкой на установке цементирования.

Наряду с жидкими радиоактивными средами с содержанием взвешенных частиц до 400 г/л, промежуточной выдержке (хранению) перед дальнейшей переработкой на установке цементирования подвергаются следующие жидкие радиоактивные среды:

- отработанные ионообменные смолы (фильтрующие материалы, сорбенты);
- шлам.

В соответствии с «Правилами безопасности при обращении с радиоактивными отходами атомных станций» НП-002-15 при проектировании системы обращения с ЖРО принято следующее:

- для обеспечения приема полного объема и промежуточного хранения ЖРО для распада короткоживущих радионуклидов перед дальнейшей переработкой предусмотрены баки промежуточного хранения ЖРО;
- предусмотрен резервный бак, объемом равным максимальному объему бака промежуточного хранения ЖРО в случае их полного заполнения, либо в случае вывода в ремонт одного;
- для обеспечения локализации жидких радиоактивных отходов в случае разгерметизации емкостей или трубопроводов системы, каждый бак системы расположен в отдельном герметичном боксе с гидроизоляцией и облицовкой коррозионностойкой сталью аустенитного класса, в боксах предусматривается автоматическая сигнализация появления влаги;
- для уменьшения выхода радионуклидов в рабочее помещение, баки находятся под разрежением, создаваемым газодувками. Сдувки из баков направляются в систему очистки сдувок из оборудования жидких радиоактивных отходов;

Оценка воздействия на окружающую среду

- для предотвращения образования взрывоопасных концентраций водорода в свободном объеме емкости, к бакам сорбентов и резервному баку предусмотрен подвод азота;
- для защиты от перелива предусмотрен дублированный контроль за уровнем среды каждого бака системы (100 % резервирование в случае выхода из строя одного из датчика контроля уровня).

После промежуточной выдержки (хранения) среды направляются на дальнейшую переработку на установке цементирования, с расфасовкой цементного компаунда в контейнеры типа НЗК-150-1,5П, либо в специальные сертифицированные бочки емкостью 0,2 м3. Окончательное решение о способе хранения будет установлено в проектной документации.

Система переработки вод спецпрачечной

Система переработки вод спецпрачечной входит в состав системы концентрирования в здании 10УУС и предназначена для переработки стоков спецпрачечной, дренажных вод, вод дезактивации помещений и душевых вод при неблагоприятных показателях качества.

Переработка вод спецпрачечной включает в себя несколько стадий очистки: очистка от радиоактивных веществ в блоке окисления, фильтрация на мембранных фильтрах, обессоливание на установке обратного осмоса, концентрирование в концентрате солей и сушка концентрированных отходов.

Радиоактивные отходы после переработки вод спецпрачечной направляются на отверждение на установку цементирования.

Нерadioактивный концентрат солей после осушки направляется на полигон промышленных отходов.

Установка цементирования жидких радиоактивных сред

Установка цементирования предназначена для отверждения жидких радиоактивных сред, образующихся от зданий зоны контролируемого, с расфасовкой цементного компаунда в контейнеры НЗК-150-1,5П либо в специальные сертифицированные бочки емкостью 0,2 м3. Окончательное решение о способе хранения будет установлено в проектной документации.

Конечный продукт (цементный компаунд) должен соответствовать требованиям НП-019-15.

Система пиролиза отработавших ионообменных смол (ОИОС), сорбентов и шламов в здании 10УУС

Система пиролиза КРВ предназначена для термической переработки отработавших ионообменных смол (ОИОС), сорбентов, и шламов АСММ с целью сокращения их объема и перевода в химически устойчивую форму, в виде коксового (зольного) остатка, направляемого в систему прессования ТРО высокого давления с последующим омоноличиванием брикетов в системе цементирования и размещением в блоке хранения здания 10УУС.

Образующийся в процессе пиролиза зольный остаток собирается в нестандартизированную бочку и направляется на пресс высокого давления системы прессования высокого давления.

Элементы системы пиролиза 10КРВ, содержащие радиоактивные вещества, выход которых в окружающую среду при отказах превышает санитарные Нормы, являются элементами системы нормальной эксплуатации важными для безопасности и относятся к классу безопасности 3 по НП-001-15, классификационное обозначение – 3Н, группе С по НП-089-15 и II категории сейсмостойкости по НП-031-01.

Оценка воздействия на окружающую среду

Элементы системы пиролиза КРВ, которые являются элементами системы нормальной эксплуатации, не влияющими на безопасность, относятся к классу безопасности 4 по НП-001-15 и III категории сейсмостойкости по НП-031-01

11.9.2.2 Обращения с твердыми радиоактивными отходами

Система обращения с твердыми радиоактивными отходами (ТРО) предназначена для сбора ТРО, образующихся на АСММ в процессе нормальной эксплуатации, при проведении ТОиР, сортировки и переработки ТРО в форму, пригодную для безопасного хранения, а также для обеспечения радиационной защиты обслуживающего персонала и исключения радиоактивного загрязнения окружающей среды при обращении с радиоактивными отходами.

По функциональному назначению система обращения с ТРО подразделяется на следующие подсистемы:

- система сбора на местах образования, сортировки и транспортирования;
- система переработки твердых радиоактивных отходов;
- система хранения твердых радиоактивных отходов.

Классификация отходов осуществляется по категориям активности в соответствии с «Санитарными правилами проектирования и эксплуатации атомных станций» СП АС-03.

Низко- и среднеактивные отходы для сокращения объема, поступающего на хранение, подвергаются следующим видам переработки:

- контрольная сортировка совмещенная с предварительным прессованием и измельчением;
- установка сжигания;
- установка прессования высокого давления.

Система сбора, сортировки и транспортировки ТРО

Сбор ТРО и сортировка их по уровню активности и способам переработки производится на местах образования путем загрузки в соответствующие контейнеры или тару разового использования.

Контейнеры и тара разового использования к необслуживаемым помещениям поставляются во время проведения ремонтных работ, когда ожидается поступление отходов; в периодически обслуживаемых помещениях и помещениях постоянного пребывания персонала контейнеры устанавливаются в специально отведенных местах.

Система состоит из следующих участков:

- участок приема ТРО;
- участок сортировки и фрагментации ТРО;
- участок измельчения горючих ТРО.

Участок приема ТРО

Участок приема ТРО поступающих с мест накопления предназначен для обеспечения входного мониторинга (регистрации, учета) поступающих ТРО и определения дальнейшего технологического этапа переработки РАО в соответствующей технологической системе.

Участок сортировки и фрагментации ТРО

Участок сортировки и фрагментации ТРО предназначен для контрольной сортировки и фрагментации очень низкоактивных, низкоактивных и среднеактивных отходов, с последующей передачей упаковки с отходами на установки переработки в составе технологических систем.

Оценка воздействия на окружающую среду

Обращение с ТРО производится с использованием дистанционно управляемых механизмов. Измельчению подвергаются металлические отходы (трубы, прокат), фильтры вентиляции, мелкое оборудование.

Отходы после переработки размещаются в металлические бочки вместимостью 0,2 м³ и направляются на пресс затем, брикеты укладываются в контейнер типа НЗК или в бочке объемом 0,2 м.куб (окончательное решение о виде упаковки будет установлено в проектной документации) и транспортируются на установку отверждения для заполнения цементным компаундом свободного объема.

Система переработки твердых радиоактивных отходов

В систему переработки ТРО входят следующие системы:

- система дезактивации металлических ТРО;
- система предварительного прессования ТРО;
- система прессования ТРО высокого давления;
- система сжигания.

Система дезактивации металлических ТРО

Система дезактивации металлических ТРО предназначена для проведения дезактивации малогабаритных металлических ТРО очень низкого, низкого и среднего уровня активности с целью уменьшения объемов ТРО, направляемых на хранение.

Металлические ТРО с низким уровнем поверхностного загрязнения при необходимости дезактивируются. Дезактивированные ТРО проходят радиационный контроль, по результатам которого они либо направляются на дальнейшую переработку, хранение и (или) захоронение, либо исключаются из категории РАО.

Система предварительного прессования ТРО

Система предварительного прессования ТРО предназначена для предварительного прессования отработанных фильтров систем спецвентиляции и систем газоочистки АСММ с уровнем излучения до 1 мЗв с целью уменьшения объемов ТРО, и как следствие, сокращения объемов блока хранения. В процессе прессования происходит уменьшение объема отходов в 2-3 раза.

Переработка твердых низкоактивных и среднеактивных отходов осуществляется в здании спецкорпуса в блоке переработки твердых радиоактивных отходов.

Прессованию подвергаются низко- и ограниченное количество среднеактивных отходов с уровнем излучения до 1 мЗв/ч:

- строительные отходы;
- тепловая изоляция;
- пластиковые изделия;
- стекло;
- металлические тонкостенные отходы.

Система сжигания ТРО

Система сжигания предназначена для сжигания твердых горючих радиоактивных отходов АСММ с целью сокращения их объёма и упаковки зольного остатка в не стандартизированные бочки емкостью 0,165 м³ с последующей передачей в систему прессования ТРО высокого давления с целью последующего кондиционирования и отправки на хранение.

Сжиганию подвергаются горючие и не горючие низко и среднеактивные отходы:



Оценка воздействия на окружающую среду

- бумага, картон;
- дерево;
- обувь;
- резина;
- хлопчатобумажная спецодежда;
- пластмасса на основе полиэтилена.

Производительность системы сжигания рассчитана на переработку около 25 кг/ч ТРО.

Проектируемая установка сжигания пригодна для переработки как твердых, так и жидких радиоактивных горючих отходов.

Сброс золы из печи сжигания осуществляется в бочки вместимостью 0,2 м³ или нестандартизированные бочки объемом 0,165 м³, которые затем направляются на участок обращения с контейнерами НЗК для их установок в НЗК с последующим заполнением межбочечного пространства цементным компаундом на установке цементирования ЖРО. Окончательное решение о способе упаковки зольного остатка будет установлено в проектной документации.

Система прессования ТРО высокого давления

Одним из способов уплотнения является механическое прессование под большим давлением (суперпрессование). Суперпрессование представляет собой пресс существенного уменьшения объема твердых РАО путем механического прессования бочек вместимостью 0,2 м³ с отходами после установки предварительного прессования в форму при сжимающем усилии до 2000 тонн.

Система прессования твердых радиоактивных отходов высокого давления предназначена для:

- накопления бочек с ТРО;
- компактирования в брикеты нестандартизированных бочек емкостью 0.165 м³ или в бочки объемом 0,2 м³, предварительно заполненных очень низкоактивными, низкоактивными и среднеактивными (с уровнем излучения до 1 мЗв/ч) твердыми негорючими радиоактивными отходами, фильтрами от систем спецвентиляции и систем газоочистки после предварительного прессования, зольного остатка после переработки горючих ТРО в системе сжигания и коксового остатка после переработки ионообменных смол в системе пиролиза с закрытой крышкой;
- складирования в накопитель (поддон) полученных брикетов;
- установки брикетов в специальную сертифицированную бочку емкостью 0,2 м³ или в контейнер типа НЗК, поступающих на дальнейшее хранение. Окончательное решение о способе упаковки зольного остатка будет установлено в проектной документации.

Применение системы прессования ТРО высокого давления позволяет сократить объем ТРО, передаваемых на дальнейшее хранение. В процессе прессования происходит уменьшение объема отходов примерно в 5 раз.

Система хранения ТРО

На площадке АС предусматривается временное хранение твердых и отвержденных радиоактивных отходов. Радиоактивные отходы хранятся в специально оборудованном железобетонном хранилище (блоке хранения ТРО) наземного типа, входящем в состав здания спецкорпуса.

Вместимость хранилища обеспечивает прием на хранение твердых высокоактивных за 60 лет эксплуатации. Вместимость хранилища обеспечивает прием на хранение твердых и отвержденных низко и среднеактивных отходов за 10 лет эксплуатации АС

Оценка воздействия на окружающую среду

Высокоактивные твердые отходы реакторной установки извлекаются из внутри-корпусных устройств реактора и шахты реактора с помощью специальных устройств устанавливаются в капсулы и транспортируются в специальных защитных контейнерах.

Высокоактивные твердые отходы это в основном детали реакторной установки после окончания их срока службы (каналы нейтронного измерения и температуры реактора, ионизационные камеры их линии связи и другие);

Хранение высокоактивных ТРО осуществляется в специальных металлических контейнерах (капсулах) в здании реактора.

Строительные конструкции отсеков для хранения ТРО выполняются по II категории сейсмостойкости по НП-031-01 (за исключением отсека хранения высокоактивных отходов, относящегося к I категории сейсмостойкости по НП-031-01).

Организация хранения ТРО обеспечивает извлечение упаковки отходов из отсеков хранилища, для контроля упаковки или вывоза на захоронение, с применением штатной технологии и транспортно-технологического оборудования, принятые для загрузки упаковок на хранение.

Все транспортно-технологические операции с твердыми и отвержденными отходами в помещении, где осуществляется обращение с отходами и их временное хранение, сопровождаются радиационным контролем (измерение мощности дозы гамма-излучения на поверхности контейнера, бочки) для обеспечения безопасности персонала АСММ.

Хранение ТРО осуществляется в контейнерах НЗК-150-1,5П либо в специальных бочках емкостью 0,2 м куб, установленных в клетки, установленных друг на друга в 6 или 8 рядов по высоте в отсеках блока хранения.

Условия хранения ТРО в БХ будут уточнены в процессе разработки проектной документации.

Проект соответствует действующим нормам и правилам в атомной энергетике РФ и не имеет отступлений от требований нормативно-технической документации.

Проекты оборудования и систем по обращению с РАО отвечают требованиям радиационной безопасности, т.е. при эксплуатации обеспечиваются нормальные, с точки зрения радиационного воздействия, условия для персонала АС и окружающей среды.

11.9.2.3 Обращение с газообразными радиоактивными отходами

Система обращения с газообразными радиоактивными отходами включает в себя системы вентиляции и систему обращения с газообразными радиоактивными сдвухами технологического оборудования.

Системы фильтрации и вентиляции

Газообразные радиоактивные отходы образуются в внутренних помещениях здания реактора и других помещениях зоны контролируемого доступа в результате протечек теплоносителя 1 контура и выбрасываются вытяжными вентиляционными системами в окружающую среду.

Воздух, выбрасываемый в атмосферу из помещений с источниками радиоактивных загрязнений, проходит двухступенчатую очистку от аэрозолей и йода, либо одноступенчатую очистку от аэрозолей на специальных фильтрах.

Фильтровальными установками аэрозольной очистки оснащены вытяжные системы:

- системы вытяжной вентиляции из необслуживаемых помещений хранения РАО;
- системы вытяжной ремонтной вентиляции из необслуживаемых помещений;

Оценка воздействия на окружающую среду

- системы вытяжной вентиляции из необслуживаемых технологических помещений с выделением водорода;
- система вытяжной противодымной вентиляции «грязных» коридоров;
- системы вытяжной вентиляции из необслуживаемых технологических помещений;
- системы вытяжной вентиляции из периодически обслуживаемых технологических помещений;
- системы вытяжной противодымной вентиляции из необслуживаемых технологических помещений;
- системы вытяжной вентиляции надреакторного пространства;
- система ремонтной вытяжной вентиляции надреакторного пространства
- системы вытяжной вентиляции необслуживаемых помещений баков дренажа первого контура
- системы вытяжной вентиляции трубопроводов первого контура
- общеобменные системы вентиляции периодически обслуживаемых помещений.

С целью сокращения выбросов радиоактивных газов в атмосферу в «центральной зале» предусмотрены рециркуляционные системы вентиляции, оборудованная фильтрами двухступенчатой очистки.

Эффективность очистки аэрозольными фильтрами составляет 99,9 %.

Система обращения с газообразными радиоактивными сдвками технологического оборудования

Система обращения с газообразными радиоактивными сдвками технологического оборудования состоит из системы сжигания водорода из радиоактивных технологических сдувок и системы сбора и очистки газообразных радиоактивных отходов.

Система сжигания водорода из радиоактивных технологических сдувок 10KPL

Система сжигания водорода из радиоактивных технологических сдувок 10KPL предназначена для каталитического окисления (беспламенного сжигания) водорода в воздухе герметичного ограждения (ГО), с целью предотвращения образования взрывоопасной концентрации водорода.

Система спроектирована таким образом, что не допускает выход радиоактивных веществ из оборудования во внешнюю среду, что является одним из требований безопасности АС (НП-001-15).

Система сбора и очистки газообразных радиоактивных отходов

Система сбора и очистки газообразных радиоактивных отходов (СНЭ) состоит из двух систем:

- системы очистки радиоактивных технологических сдувок;
- системы очистки сдувок из оборудования жидких радиоактивных сред.

Система очистки радиоактивных технологических сдувок

Система очистки технологических сдувок предназначена для снижения выброса в атмосферу АСММ радиоактивных инертных газов, газообразных соединений йода и аэрозолей в газообразных сдвках технологического оборудования реакторного отделения.

Система обеспечивает:

- постоянную очистку газовой сдувки из системы сжигания водорода;
- постоянную очистку газовых сдувок из оборудования системы газовых сдувок и бакового хозяйства.

Оценка воздействия на окружающую среду

Система состоит из трех одинаковых взаимозаменяемых рабочих ниток (основной, вспомогательной и резервной). Постоянная очистка газовой сдувки из системы сжигания водорода производится основной ниткой системы 10KPM, в то время как постоянная очистка газовой смеси из системы бакового хозяйства и очистка газов из оборудования системы газовых сдувок осуществляется вспомогательной ниткой системы 10KPM.

В ряде переходных режимов работы энергоблока, в связи с увеличением расхода и активности газовых сдувок, очистка газовой смеси, поступающей из системы бакового хозяйства и систем газовых сдувок, осуществляется одновременно вспомогательной и резервной нитками системы 10KPM.

Очистка газовых сдувок от аэрозольных радиоактивных частиц осуществляется аэрозольными самоочищающимися фильтрами с фильтрующим материалом из ультратонкого стекловолокна. В линии очистки каждой нитки установлены два аэрозольных фильтра. Эффективность очистки каждого фильтра составляет не менее 99,9% по наиболее проникающим частицам.

Очистка сдувок от газообразного радиоактивного йода и его соединений, от инертных радиоактивных газов производится фильтрами-адсорберами, наполненными активированным углем. В каждой нитке системы 10KPM установлены последовательно четыре фильтра-адсорбера. Эффективность очистки от йода и метилйодида близка к 100%.

Система очистки сдувок из оборудования жидких радиоактивных сред предназначена для снижения выброса аэрозолей и газообразных соединений йода из газообразных сдувок технологического оборудования следующих систем:

- системы борного концентрата;
- системы переработки теплоносителя;
- системы спецканализации.

Система очистки сдувок из оборудования систем обращения с жидкими радиоактивными отходами 10KPN

Система очистки сдувок из оборудования систем обращения с жидкими радиоактивными отходами 10KPN предназначена для снижения выбросов аэрозолей и газообразных соединений йода в атмосферу от АСММ в сдувках из оборудования систем обращения с ЖРО.

Система очистки сдувок из оборудования систем обращения с жидкими радиоактивными отходами 10KPN для снижения выброса аэрозолей и газообразных соединений йода и аэрозолей из газообразных сдувок технологического оборудования следующих систем:

- системы промежуточного хранения ЖРО;
- системы сбора трапных вод;
- системы концентрирования;
- системы цементирования жидких радиоактивных отходов.

Система 10KPN состоит из двух одинаковых взаимозаменяемых рабочих ниток (основной и резервной). Постоянная очистка газовых сдувок из систем обращения с жидкими радиоактивными отходами производится основной ниткой системы 10KPN. При отклонении параметров основной нитки (давления, расхода, температуры и пр.) от допустимых предусмотрено автоматическое переключение основной нитки на резервную.

Очистка газовых сдувок от аэрозольных радиоактивных частиц осуществляется аэрозольными самоочищающимися фильтрами с фильтрующим материалом из стекловолокна. В каждой нитке установлен один аэрозольный фильтр. Эффективность очистки фильтра составляет не менее 99,9% по наиболее проникающим частицам. Очистка сдувок от газообразного радиоактивного йода и его соединений производится фильтрами-

Оценка воздействия на окружающую среду

адсорберами, наполненными импрегнированным углем. В каждой нитке установлен один фильтр-адсорбер. Эффективность очистки от газообразного йода составляет не менее 99,9%, от метилйодида – не менее 99%.

Система обращения с газообразными радиоактивными отходами в здании 10UYC

Система обращения с газообразными радиоактивными отходами в блоке переработки жидких и твердых РАО и блоке хранения ТРО здания 10UYC предназначена для очистки газообразных радиоактивных отходов и транспортировки очищенных газов в венттрубу здания 10UKC.

Система обращения состоит, из трех подсистем:

- подсистемы очистки дымового газа от системы сжигания;
- подсистемы очистки пиролизного газа от системы пиролиза;
- подсистемы очистки радиоактивных технологических сдувок от оборудования технологических систем блока переработки.

Первая подсистема обеспечивает очистку дымовых газов от системы сжигания и транспортировку их в венттрубу здания 10UKC. Очистка дымовых газов осуществляется на участке газоочистки в составе системы сжигания.

В состав участка газоочистки входит следующее основное оборудование:

- охлаждающее устройство;
- охладитель дымовых газов;
- скрубберы для снижения концентрации опасных компонентов;
- два блока фильтров тонкой очистки;
- вентиляторы для транспортировки очищенных газов в венттрубу.

Вторая подсистема обеспечивает очистку пиролизных газов от системы пиролиза.

Оборудование для очистки пиролизных газов входит в состав системы пиролиза. Пиролизный газ, образующийся в результате пиролиза ионообменных смол, последовательно проходит через камеру дожигания, охлаждающее устройство, охладитель газов, скрубберы, фильтры тонкой очистки и при помощи вентиляторов очищенный газ транспортируется в венттрубу.

На трубопроводах отходящих (очищенных) газов, соединяющих систему пиролиза и систему сжигания с венттрубой, установлены приборы системы контроля выбросов.

Система газоочистки систем пиролиза и сжигания обеспечивает очистку газов до санитарных норм.

Третья подсистема предназначена для удаления радиоактивных сдувок из оборудования систем концентрирования, цементирования и емкостного оборудования системы пиролиза и сжигания, их очистки и транспортировки в венттрубу здания 10UKC.

Удаление сдувок из оборудования осуществляется вентиляторами. Перед входом в вентиляторы сдувки очищаются на высокоэффективных фильтрах. Фильтры сделаны из специального материала, состоящего из тонких волокон. Волокна образуют сеть из мельчайших пор, эффективно задерживающих частицы размером от 0,3 мкм. Эффективность улавливания фильтров свыше 99,95 %. Очищенный от радиоактивных загрязнений воздух по трубопроводу вентиляторами транспортируется в венттрубу здания 10UKC.

Система аварийной газоочистки в здании 10UJA

Оценка воздействия на окружающую среду

Система аварийной газоочистки в здании 10UJA предназначена для аварийной очистки газоаэрозольного выброса в случае проектных аварий на АСММ с целью предотвращения недопустимого радиационного воздействия на человека и окружающую среду.

Система обеспечивает очистку газоаэрозольных сред до уровня, при котором возможен их сброс в окружающую среду путем применения последовательной аэрозольной очистки на фильтрах и йодной очистки на основе угольных фильтров

11.10 Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

На период проведения СМР выделяются основные процессы образования отходов:

- землеройные работы при прокладке инженерных коммуникаций;
- строительно-монтажные работы;
- монтаж технологического оборудования;
- устройство дорожного покрытия и благоустройство территории.

При проведении строительно-монтажных работ и работ по монтажу технологического оборудования образуются различные строительные отходы 4-5 классов опасности.

Кроме того, в период строительства образуются отходы потребления от жизнедеятельности строительных рабочих.

Строительные работы выполняются сторонними специализированными организациями со своей специальной строительной и дорожной техникой, грузовым автотранспортом. Автотранспорт хранится на строительной площадке без проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту, в связи с чем отходов от обслуживания строительной техники на территории предприятия не образуются.

Объемы и классы опасности образующихся в процессе строительства и эксплуатации отходов будут определены при разработке проектной документации.

В соответствии с СП 2.1.7.1386-03 отходы по степени воздействия на человека и окружающую среду распределяются на четыре класса опасности:

- 1 класс – чрезвычайно опасные;
- 2 класс – высоко опасные;
- 3 класс – умеренно опасные;
- 4 класс – мало опасные.

Основной объем твердых отходов составляют неопасные (5 кл.) и отходы 4 класса ~ 80 – 85 %. Отходы 3 класса составляют ~ 10 – 12 %. Отходы 2 и 1 класса составляют не более 1 %.

Отходы 1 и 2 класса опасности (люминесцентные лампы, свинцовые аккумуляторы т.п.), образующиеся на АС, будут вывозиться на переработку.

Твердые коммунальные отходы и производственные отходы будут храниться в закрытых контейнерах на спецплощадке объекта и вывозиться для обезвреживания или утилизации на специализированных предприятиях.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды отходами производства необходимо предусмотреть соблюдение правил временного хранения отходов. При временном накоплении отходов производства на площадке до момента их направления на обезвреживание или утилизацию должны быть обеспечены условия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды. Территорию объекта рекомендуется содержать в надлежащем санитарном состоянии.



11.11 Оценка воздействия на окружающую среду при закрытии АС

11.11.1 Основные положения концепции вывода блока из эксплуатации

Вывод блока АС из эксплуатации – часть жизненного цикла блока АС. Вывод из эксплуатации является комплексной задачей, охватывающей широкий круг вопросов, начиная от прекращения эксплуатации блока, как источника производства электрической энергии, вплоть до полной ликвидации этого блока или всей АС с возвращением промышленной площадки в исходное состояние, пригодное для использования в любых других целях.

До начала работ по выводу из эксплуатации блока АС разрабатывается «Программа обеспечения качества при выводе из эксплуатации блока АС» - ПОКАС (ВвЭ).

В соответствии с «Общими положениями обеспечения безопасности атомных станций» НП-001-15, «Правилами обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации блока атомной станции» (НП-012-16) эксплуатирующая организация АС не позднее чем за пять лет до истечения проектного срока службы блока АС обеспечивает разработку «Программы вывода блока АС из эксплуатации» (далее Программа) и представить её в органы Государственного надзора для оформления в установленном порядке изменений в условия действия лицензии на эксплуатацию АС.

Программа является организационно-техническим документом, в котором описываются основные виды деятельности и работы, определены порядок, условия и планируемые сроки их выполнения при подготовке к выводу и выводу из эксплуатации блока АС. Программа утверждается эксплуатирующей организацией для конкретного варианта вывода из эксплуатации блока АС согласно критериям безопасности, социальной приемлемости, срокам реализации выбранного варианта вывода из эксплуатации блока АС.

Выводу из эксплуатации должно предшествовать комплексное обследование блока АС комиссией, назначаемой эксплуатирующей организацией.

На основе материалов комплексного обследования и Программы эксплуатирующая организация обеспечивает разработку Проекта вывода блока АС из эксплуатации, который представляется в Государственные надзорные органы для получения лицензии на вывод из эксплуатации.

Порядок внепланового вывода из эксплуатации блока АС, не выработавшего проектный срок службы вследствие каких-либо причин, должен определяться специально разработанной программой вывода из эксплуатации блока АС, учитывающей фактическое состояние блока.

Технические решения, мероприятия и работы, облегчающие вывод блока АС из эксплуатации осуществляются на всех предшествующих выводу этапах жизненного цикла.

При планировании вывода блока АС из эксплуатации следует исходить из следующих принципов:

- вывод из эксплуатации отдельных блока или АС в целом производится после завершения проектного ресурса работы, а также в случаях технической невозможности обеспечения дальнейшей безопасной эксплуатации;
- должно по возможности применяться полное восстановление или замещение выбывающих энергомошностей новыми усовершенствованными и более безопасными энергоблоками;
- максимально возможное полезное использование площадок АС, выводимых из эксплуатации;

Оценка воздействия на окружающую среду

- максимально возможное использование зданий, сооружений и оборудования выводимой из эксплуатации АС с целью расширения стендовой и испытательной базы атомной энергетики для отработки проектно-конструкторских решений при создании новых ядерных энергетических установок и для выполнения научных исследований в области безопасности действующих и проектируемых АС;
- перепрофилирование выводимых из эксплуатации компонентов энергоблока АС для их использования для других практических целей;
- при выводе из эксплуатации блока АС должно обеспечиваться не превышение основных дозовых пределов и других нормативов облучения персонала и населения;
- при выводе из эксплуатации блока АС радиационное воздействие на персонал, население и окружающую природную среду должно поддерживаться на возможно низком и достижимом уровне с учётом социальных и экономических факторов;
- при выводе из эксплуатации блока АС не должны выполняться работы, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причинённого дополнительным к основным дозовым пределам облучением.

Для обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации блока АС необходимо:

- развивать и поддерживать культуру безопасности;
- разрабатывать программы обеспечения качества выполняемых работ;
- поддерживать в работоспособном состоянии оборудование, системы и конструкции, необходимые для осуществления безопасного вывода из эксплуатации блока АС;
- контролировать подбор и необходимый уровень квалификации персонала, осуществляющих вывод из эксплуатации блока АС;
- обеспечивать безопасность работ при обращении с радиоактивными веществами и радиоактивными отходами, а также их учёт и контроль;
- обеспечивать физическую защиту блока АС, радиоактивных веществ и радиоактивных отходов.

Блок АС, остановленный для вывода из эксплуатации, считается находящимся в эксплуатации до удаления с блока АС ядерного топлива. На этот период сохраняются все требования к персоналу, документации и т.д., как действующего блока АС.

Вывод из эксплуатации отдельных систем и элементов, сокращение объема технического обслуживания, сокращение персонала должно проводиться в соответствии с внесенными в установленном порядке изменениями в условия действия лицензии на эксплуатацию.

При выполнении работ по выводу из эксплуатации блока АС должна быть исключена возможность влияния этих работ на безопасность других блоков АС, эксплуатируемых на площадке АС.

Для выполнения работ по выводу из эксплуатации блока АС эксплуатирующая организация и организации, выполняющие работы и представляющие услуги эксплуатирующей организации по выводу из эксплуатации блока АС, оснащаются оборудованием, обеспечивающим безопасность выполнения работ по выводу из эксплуатации (демонтажа, дезактивации, обращения с радиоактивными отходами и т.п.).

В течение всего времени выполнения работ по выводу из эксплуатации блока АС должен осуществляться контроль, анализ и сравнение с исходными параметрами (на начало проведения работ по выводу из эксплуатации блока АС) радиационной обстановки в помещениях и на площадке блока АС.

Демонтаж физических барьеров в процессе вывода из эксплуатации блока АС должен проводиться только при условии, что возможное загрязнение помещений блока АС

Оценка воздействия на окружающую среду

радиоактивными веществами, их выбросы и сбросы в окружающую среду не превысят установленные контрольные уровни.

Выводимый из эксплуатации блок АС должен укомплектовываться персоналом, имеющим необходимую квалификацию и допущенными к самостоятельной работе в установленном порядке.

Ответственность за выполнение норм, правил, требований и инструкций по мерам ядерной, технической и радиационной безопасности при проведении работ по выводу блока АС из эксплуатации несёт эксплуатирующая организация до момента, когда эта ответственность может быть снята или передана другой организации в установленном порядке по решению Правительственных органов.

Работы по выводу из эксплуатации блока АС могут прекращаться только после достижения заданного конечного состояния блока АС, которое подтверждается соответствующим документом (актом, заключением и т.п.) эксплуатирующей организации, согласованным в установленном порядке.

В документе должно быть показано соответствие фактического состояния блока АС и его площадки на момент завершения работ по выводу из эксплуатации блока АС конечному состоянию, определённому в Проекте вывода из эксплуатации блока АС.

Каждый этап вывода из эксплуатации блока АС должен начинаться с подготовки организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение безопасности выполнения работ на этом этапе.

Временные интервалы и критерии оценки завершения каждого этапа вывода из эксплуатации определяются проектом вывода из эксплуатации блока АС.

Решение о завершении работ по выводу из эксплуатации блока АС принимает эксплуатирующая организация совместно с органами государственного регулирования безопасности и другими заинтересованными организациями на основании оформленных в установленном порядке документов, подтверждающих соответствие достигнутого в ходе работ состояния блока АС требованиям проекта вывода блока из эксплуатации.

Основные варианты вывода энергоблока из эксплуатации:

- ликвидация блока АС;
- захоронение блока АС.

Эти варианты характеризуются различными способами, приемами и этапами проведения работ.

11.11.2 Информация о предполагаемой последовательности действий при выводе из эксплуатации блока АС

Ликвидация блока АС после сохранения под наблюдением

Этот вариант вывода из эксплуатации разделен на три этапа.

Этап подготовки блока к сохранению под наблюдением.

Этап включает в себя следующие основные работы:

- локализация высокоактивного оборудования в помещениях реакторного отделения блока на период, определяемый проектом вывода из эксплуатации, установленный с учетом предполагаемого изменения фактической радиационной обстановки на блоке АС и остаточного ресурса строительных и защитных конструкций блока АС;

Оценка воздействия на окружающую среду

- создание, при необходимости, дополнительных защитных барьеров и охранных зон для защиты от ионизирующего излучения персонала при проведении работ по выводу из эксплуатации блока АС;
- консервация оборудования, систем и строительных конструкций блока АС, использование которых предполагается на последующих этапах ВЭ.

На этом этапе эксплуатация оборудования и систем блока осуществляется в соответствии с Технологическим регламентом эксплуатации блока АС, разработанного для этого этапа, в частности сохраняется работоспособность системы радиационного контроля, оптимизированной в соответствии с изменившимся состоянием блока, характеристиками и объемом радиационного контроля, а также целостность и работоспособность оборудования и систем, обеспечивающих безопасное состояние блока АС и выполнение работ на данном этапе вывода из эксплуатации.

На этапе подготовки блока к сохранению под наблюдением могут выполняться работы по переработке накопленных и вновь образующихся РАО, демонтаж и удаление нерадиоактивного, слабозагрязненного и низко активированного оборудования и систем блока АС, не задействованных в обеспечении безопасности и выполнении работ на последующих этапах ВЭ, с последующей утилизацией нерадиоактивного оборудования и переработкой, кондиционированием и отправкой кондиционированных РАО на организованное хранение или захоронение, в том числе во временных хранилищах на промплощадке АС.

Нормативная продолжительность этапа не должна превышать 5 лет и регламентируется технологическими процессами локализации, описанными в проекте ВЭ.

Этап сохранения блока АС под наблюдением

Этап включает в себя:

- эксплуатацию ЗССО, обеспечивающих режим безопасного сохранения блока под наблюдением;
- радиационный контроль и мониторинг промплощадки и окружающей среды
- подготовку нормативно-технической документации и оборудования необходимого для проведения работ на следующем этапе.

На этапе сохранения блока под наблюдением могут выполняться работы по переработке накопленных и вновь образующихся РАО, демонтаж и удаление нерадиоактивного, слабозагрязненного и низко активированного оборудования и систем блока АС, не задействованных в обеспечении безопасности и выполнении работ на текущем и последующих этапах ВЭ, с утилизацией нерадиоактивного оборудования и переработкой, кондиционированием и отправкой кондиционированных РАО на организованное хранение или захоронение, в том числе во временных хранилищах на промплощадке АС.

На указанном этапе эксплуатация оборудования и систем блока АС осуществляется в соответствии с Технологическим регламентом эксплуатации блока АС, разработанного для этого этапа, в частности сохраняется работоспособность системы радиационного контроля, оптимизированной в соответствии с изменившимся состоянием блока, характеристиками и объемом радиационного контроля, а также целостность и работоспособность оборудования и систем, обеспечивающих безопасное состояние блока АС и выполнение работ на данном этапе вывода из эксплуатации.

На этапе сохранения под наблюдением возможно перепрофилирование отдельных помещений, зданий и сооружений блока для нужд АС, т.е. конверсия, в том числе:

- организация временных хранилищ, кондиционированных РАО;

Оценка воздействия на окружающую среду

- создание средств технического оснащения для демонтажа оборудования, переработки и кондиционирования РАО;
 - размещение и эксплуатация установок по обращению с различными видами РАО;
 - организация складов, технопарков, площадок для фрагментации оборудования и т.п.
- Продолжительность этапа определяется проектом ВЭ и может зависеть от:

- срока службы строительных конструкций, в которых находится локализованное оборудование;
- снижение радиоактивности конструкций за счет естественного распада;
- необходимости освобождения промплощадки для строительства нового блока или другого использования.

Длительность этапа может находиться в пределах от 30 до 100 лет.

Этап ликвидации блока АС, как «радиационного» объекта

Этап включает в себя:

- полный демонтаж локализованного и не демонтированного на предыдущих этапах радиоактивного оборудования и конструкций;
- дезактивацию и перевод зданий и сооружений блока АС из состояния «радиационный» объект в состояние «нерадиационный» объект;
- переработку и вывоз всех РАО в федеральный объект окончательной изоляции на хранение или захоронение;
- демонтаж неиспользуемых зданий и сооружений блока АС (при необходимости);
- доведение освобождаемой площадки блока АС до состояния, позволяющего ее неограниченное промышленное использование;
- перепланировка освободившейся территории промплощадки (при необходимости).

На указанном этапе эксплуатация оставшихся оборудования и систем блока осуществляется в соответствии с Технологическим регламентом эксплуатации, разработанного для этого этапа, системы радиационного контроля, барьеры и системы безопасности выводятся из эксплуатации и демонтируются при условии безопасности этих процессов для персонала и окружающей среды.

Продолжительность этапа не должна превышать 6 лет.

Ликвидация блока АС – по варианту «немедленный демонтаж»

Это вариант вывода из эксплуатации разделен на два этапа.

Этап подготовки блока к ликвидации

Этап включает в себя следующие основные работы:

- демонтаж «чистого» оборудования из зоны контролируемого доступа (ЗКД) и передача его на утилизацию;
- создание на АС системы обращения с РАО, образующихся при ВЭ блока АС и накопленных при эксплуатации;
- проведение «жесткой» контурной дезактивации оборудования 1-го контура для максимально-возможного снижения уровня радиоактивного излучения;
- подготовка рабочих зон и размещение необходимого оборудования и систем для операций по фрагментации, дезактивации, сортировки и паспортизации отходов, образующихся при демонтаже;
- заказ, поставка и ввод в эксплуатацию достаточного парка техники и оборудования для демонтажа ЗССО (здания, сооружения, системы и оборудование) при ВЭ.

На этом этапе эксплуатация ЗССО блока АС осуществляется в соответствии с Технологическим регламентом эксплуатации, разработанного для этого этапа, в частности

Оценка воздействия на окружающую среду

сохраняется работоспособность системы радиационного контроля, оптимизированной в соответствии с изменившимся состоянием блока, характеристиками и объемом радиационного контроля, а также целостность и работоспособность оборудования и систем, обеспечивающих безопасное состояние блока АС и выполнения работ на данном этапе ВЭ.

На этапе подготовки блока к ликвидации могут выполняться работы по переработке накопленных и вновь образующихся РАО, демонтаж и удаление нерадиоактивного, слабозагрязненного и низко активированного оборудования и систем блока АС, не задействованных в обеспечении безопасности и выполнении работ на последующих этапах ВЭ, с утилизацией нерадиоактивного оборудования и переработкой, кондиционированием и отправкой кондиционированных РАО на организованное хранение или захоронение, в том числе во временные хранилища на промплощадке АС.

Продолжительность этапа не должна превышать 5 лет и регламентируется технологическими процессами подготовки к ликвидации, описанными в проекте ВЭ.

Этап ликвидации блока АС, как «радиационного» объекта

Этап включает в себя:

- полный демонтаж радиоактивных ЗССО блока АС в соответствии с Проектом. Демонтаж выполняется, как правило, по принципу от «чистого» к «грязному», т.е. сначала демонтируется незагрязненное оборудование и системы, затем слабозагрязненное и в конце сильнозагрязненное и активированное оборудование и конструкции;
- дезактивацию и перевод зданий и сооружений блока АС из состояния «радиационный» объект в состояние «не радиационный» объект;
- переработку и вывоз всех РАО в федеральный объект окончательной изоляции на хранение или захоронение;
- демонтаж неиспользуемых зданий и сооружений блока АС (при необходимости);
- доведение освобождаемой площадки блока АС до состояния, позволяющего ее неограниченное промышленное использование «серая лужайка»;
- перепланировка освободившейся территории промплощадки (при необходимости).

На указанном этапе эксплуатация оборудования и систем блока осуществляется в соответствии с Технологическим регламентом эксплуатации, разработанного для этого этапа, системы радиационного контроля, барьеры и системы безопасности выводятся из эксплуатации и демонтируются при условии безопасности этих процессов для персонала и окружающей среды.

Продолжительность этапа не должна превышать 15 лет.

Вывод из эксплуатации блока АС по варианту «Захоронение»

Целью данного варианта ВЭ является создание объекта окончательной изоляции (приповерхностное захоронение) на основе конструкций, выводимого из эксплуатации блока АС, предусматривающего размещение и локализацию радиоактивно загрязненных компонентов оборудования, строительных конструкций и кондиционированных РАО на месте, с созданием необходимых физических барьеров, исключающих несанкционированный доступ в зону локализации и обеспечивающих радиационную безопасность персонала, населения и окружающей среды в течение всего срока сохранения радиоактивными отходами потенциальной опасности.

Этот вариант вывода из эксплуатации разделен на два этапа.

Этап подготовки к захоронению

Этап включает в себя:

Оценка воздействия на окружающую среду

- полный демонтаж нерадиоактивного оборудования и отправка его на утилизацию и переработку;
- демонтаж слабозагрязненного и низко активированного оборудования и систем блока АС, не задействованных в обеспечении безопасности с последующей утилизацией нерадиоактивного оборудования, переработкой, кондиционированием и размещением кондиционированных РАО на организованное захоронение в зоне локализации;
- переработку и подготовку всех РАО, находящихся на площадке блока АС к захоронению в создаваемой зоне локализации;
- создание зоны локализации на основе строительных конструкций реакторного отделения блока АС и/или на месте хранения особых радиоактивных отходов;
- создание зоны локализации реактора в пределах бетонной шахты реактора;
- создание зон локализации крупногабаритного радиоактивно-загрязненного оборудования, не подлежащего демонтажу, в помещениях его штатного размещения;
- перевод зданий и сооружений блока АС, не включенных в зону локализации, из состояния «радиационный» объект в состояние «нерадиационный» объект;
- размещение всех переработанных и кондиционированных РАО в созданной зоне локализации для последующего захоронения;
- создание системы наблюдения и контроля целостности барьеров безопасности, радиационного мониторинга и т.д.;
- создание организационной структуры и инфраструктуры для эксплуатации вновь создаваемого объекта окончательной изоляции радиоактивных отходов (ООИ).

На указанном этапе эксплуатация оборудования и систем блока осуществляется в соответствии с Технологическим регламентом эксплуатации, разработанного для этого этапа, системы радиационного контроля, барьеры и системы безопасности выводятся из эксплуатации и демонтируются при условии безопасности этих процессов для персонала и окружающей среды.

Продолжительность этапа не должна превышать 10 лет.

Этап захоронение

Этап включает в себя:

- создание в пределах зоны локализации приповерхностного объекта окончательной изоляции радиоактивных отходов путем использования существующих и организации новых физических барьеров безопасности на пути распространения ионизирующего излучения и радиоактивных веществ в окружающую среду;
- демонтаж неиспользуемых зданий и сооружений блока АС (при необходимости);
- доведение освобождаемой площадки блока АС до состояния, позволяющего ее неограниченное промышленное использование («серая лужайка»);
- перепланировка освободившейся территории промплощадки (при необходимости);
- подготовка необходимого пакета документов и получения лицензии на эксплуатацию нового объекта – ООИ, как элемента ЕГС РАО.

Нормативная продолжительность этапа не должна превышать 5 лет.

Основные критерии успешного завершения любого варианта ВЭ:

- с соблюдением всех норм и правил выполнены все, предусмотренные Программой и Проектом ВЭ, работы и мероприятия;
- достигнута цель ВЭ;
- выполнены все требования лицензии на ВЭ.

Оценка воздействия на окружающую среду

11.11.3 Радиационная безопасность при выводе АС с эксплуатации

Радиационная безопасность в ходе вывода из эксплуатации обеспечивается техническими и организационными мероприятиями с помощью чего, необходимо достигнуть снижения дозовых нагрузок на персонал и население, а также максимально уменьшить поступление радиоактивных продуктов в окружающую среду.

В рамках организационно-технических мероприятий по обеспечению радиационной безопасности на блоке выполняются работы, перечисленные ниже:

- обследование и техническое освидетельствование защитных барьеров на пути распространения радионуклидов (металлическая облицовка минусовых отметок, перекрытия прилегающих помещений, фильтровальные установки вытяжных вентиляционных систем) с целью определения остаточного ресурса для дальнейшей эксплуатации или замены;
- замена оборудования системы радиационного контроля, выработавшего свой ресурс;
- создание и ввод в действие измерительного комплекса для проведения радиационного контроля металла и других материалов, предназначенных для повторного использования;
- разработка комплекта методик радиационного контроля металла, предназначенного для повторного неограниченного и ограниченного использования;
- оборудование пункта дезактивации транспорта и контейнеров с отходами на выезде из зданий или внутри зданий;
- реконструкция системы вытяжной вентиляции для обеспечения мощности вытяжных вентсистем для организации направления потоков воздуха в здании при необходимости создания демонтажных проемов в наружных стенах здания;
- сохранение зональности помещений при выполнении демонтажных работ. Изменение характеристик вентиляции помещения после завершения демонтажных и дезактивационных работ производить на основании результатов обследования;
- разработка и установка транспортных вентиляционных систем в местах фрагментации оборудования, позволяющих производить локальный отсос и очистку воздуха, загрязненного радиоактивными аэрозолями и механической пылью;
- организация отдельных переносных саншлюзов для перехода из одной группы помещений в другую, организация системы санпропускников, принудительный контроль на выходе и выезде;
- дезактивация внутренних поверхностей коробов вытяжных вентиляционных систем.

11.11.3.1 Контроль окружающей среды при выводе блока АС из эксплуатации

Основные принципы радиационного контроля окружающей среды при выводе из эксплуатации, заключаются в следующем:

- объем радиационного контроля во внешней среде за пределами промплощадки блока зависит от состояния выводимого из эксплуатации блока и конкретных условий расположения площадки. Он определяется и корректируется службой радиационного контроля окружающей среды АС и промышленной санитарной лабораторией в соответствии с их положениями, закрепляется в их планах-графиках проведения радиационного контроля, которые утверждаются и согласовываются в установленном порядке;
- при выводе из эксплуатации энергоблока и при наличии на промплощадке других действующих блоков объем радиационного контроля во внешней среде не может быть уменьшен по сравнению с объемом радиационного контроля при нормальной эксплуатации энергоблоков АС;

Оценка воздействия на окружающую среду

- решение о прекращении радиационного контроля во внешней среде вокруг промплощадки АС во всех случаях может быть принято только после подробного обоснования возврата территории промплощадки АС для неограниченного использования в народном хозяйстве, что оформляется отдельным актом в установленном порядке.

Если на промплощадке АС все энергоблоки находятся на стадии вывода из эксплуатации, то:

- при наличии остановленных, но неразгруженных от ядерного топлива блоков, радиационный контроль за внешней средой производится в том же объеме, что и при нормальной эксплуатации;
- при разгруженных энергоблоках, находящихся на стадии консервации, периодичность радиационного контроля может быть уменьшена с обязательным обоснованием, в котором должна быть указана и согласована с местными органами надзора степень герметизации здания и оборудования;
- при наличии на промплощадке АС энергоблоков на стадии консервации в зависимости от местных гидрогеологических условий проводится радиационный контроль грунтовых вод за пределами промплощадки АС;
- при производстве демонтажных работ на энергоблоках, выводимых из эксплуатации, или при ликвидации энергоблоков АС, что связано с транспортировкой радиоактивных демонтажных отходов в хранилища за пределами промплощадки, должен проводиться контроль радиоактивного загрязнения дорог и прилегающей к ним территории;
- при транспортировке демонтажных отходов энергоблоков в специальных контейнерах и спецтранспорте должен быть установлен радиационный контроль загрязнения контейнеров и спецтранспорта на выезде и территории производства демонтажных работ с мест хранения демонтажных отходов;
- при производстве широкомасштабных дезактивационных работ в период вывода из эксплуатации энергоблоков АС периодичность контроля радионуклидного состава жидких сред, удаленных с АС, должна быть увеличена в зависимости от объемов, продолжительности дезактивационных работ и типа дезактивируемых помещений и оборудования;
- при ограниченном повторном использовании в народном хозяйстве части демонтажных материалов, образующихся при выводе из эксплуатации энергоблоков (металл, бетон, песок и т.п.), должен проводиться входной и выходной радиационный контроль их объемной активности для соблюдения соответствующих нормативов на всех этапах их движения и переработки, включая места использования готовой продукции.

Вывод из эксплуатации блока АС можно считать экологически безопасным в том случае, если приняты все разумные меры по сохранению природного окружения в состоянии, предшествующем или близком к моменту начала вывода из эксплуатации блока, а в процессе его вывода из эксплуатации все показатели состояния природного окружения либо не меняются, либо изменяются не более, чем это признано допустимым для региона размещения АС и данного вида деятельности. При этом характеристики среды обитания людей должны соответствовать действующим требованиям санитарно-гигиенических нормативных документов, а все отклонения от нормальной реализации процесса вывода из эксплуатации блока не приводить к ущербу для природного окружения и среды обитания людей большему, чем это признано приемлемым.

11.11.3.2 Обращение с РАО

Концепция обращения с РАО представляет собой систему общих технических решений, которыми необходимо руководствоваться при разработке частных вопросов переработки, хранения, транспортирования и захоронения РАО.

Оценка воздействия на окружающую среду

Она предусматривает необходимость комплексного решения проблемы обращения с РАО, начиная с момента их образования до окончательного захоронения. Основной целью обращения с РАО является предотвращение распределения радионуклидов и других вредных веществ в окружающей среде и исключение облучения персонала и населения. Эта цель достигается созданием и использованием различных естественных и искусственных защитных барьеров. Главными барьерами, препятствующими распространению радионуклидов и ионизирующего излучения в процессах сбора, переработки и хранения РАО, являются биологическая защита, герметизация оборудования, вентиляция помещений, очистка вентиляционного воздуха и др.

При захоронении РАО основными барьерами следует считать геологические формации и физико-химическую форму отходов. В соответствии с этим наиболее важным этапом при обращении с РАО является их кондиционирование, включающее в себя операции, при которых жидкие и твердые отходы переводятся в формы, пригодные для перевозки, хранения и (или) захоронения.

Эти операции включают преобразование отходов в более устойчивые формы, помещение отходов в емкости и обеспечение дополнительной упаковки, позволяющей осуществить перевозку отходов и их захоронение.

Продолжительность временного хранения РАО как до, так и после кондиционирования определяется, в большинстве случаев тепловыми характеристиками отходов, условиями хранения, а также временем, необходимым для разработки и реализации последней стадии – окончательного захоронения.

В период производства работ, связанных с переработкой РАО, образующихся при выводе АС из эксплуатации, должны быть обеспечены требования норм и правил, нормирующих выбросы и сбросы радиоактивных веществ в окружающую среду на уровнях, не превышающие достигнутые при эксплуатации АС. Для обеспечения этого должны работать штатные системы очистки воздуха. В отдельных случаях предусматриваются дополнительные мероприятия:

- местные отсосы воздуха при удалении оборудования из зоны размещения загрязненных аппаратов с использованием передвижных вентиляционных установок, оснащенных фильтрами для очистки вентиляционного воздуха;
- подавление пыли при производстве демонтажных работ, например, путем распыления воды, нанесения аккмулирующих покрытий и т.п.

Переработка ЖРО может быть обеспечена работой штатных установок по обращению с отходами, эксплуатируемых при нормальной работе АС, на которых производится переработка ЖРО методом ионоселективной и мембранной очистки, с последующей концентрацией их в малом объеме, и включение образовавшегося радиоактивного шлама в цемент. Образующаяся в процессе переработки ЖРО неактивная вода проходит дальнейшую очистку на выпарных установках с последующей доочисткой конденсата на ионообменных фильтрах и возвращается в технологический цикл АС. Для уменьшения объемов низко и среднеактивных ТРО применяются методы прессования, измельчения и сжигания используются штатные, предусмотренные проектом установки. Локализация кондиционированных РАО возможна путем организации длительного хранения их в бетонных защитных контейнерах на площадках АС или путем захоронения в «грязных» помещениях с заливкой цементом (в зависимости от варианта вывода АС из эксплуатации).

В процессе вывода блоков из эксплуатации происходит замена устаревшего оборудования штатных систем по переработке РАО. Основная часть этого оборудования демонтируется одновременно с демонтажем оборудования блока АС. Оставшаяся часть оборудования, обеспечивающая переработку отходов, образующихся от демонтажа блока АС,

Оценка воздействия на окружающую среду

дезактивируется на месте с помощью временных технических средств. Образующиеся при этом ЖРС перерабатываются на установке концентрирования, которая демонтируется в последнюю очередь. Образующийся в процессе переработки радиоактивный шлам отверждается на установке цементированья, контейнеризируется (упаковывается) и направляется на долговременное хранение.

Величина удельной радиоактивности, химическая форма радионуклидов и радионуклидный состав жидких и твердых РАО, образующихся при выводе АС из эксплуатации, имеют решающее значение при рассмотрении вопросов локализации РАО, так как определяют продолжительность выдержки отходов, необходимую для перевода их в категорию нерадиоактивных и являются основными исходными данными для оценки безопасности при организации их хранения. Эти требования относятся также и к накопленным эксплуатационным отходам АС.

При разработке концептуального проекта в части переработки ЖРО, ТРО и их последующего захоронения принимаются следующие основные положения:

- для переработки ЖРО, поступающих от дезактивации оборудования, помещений используются имеющиеся штатные установки переработки ЖРО, а именно:
 - а) емкости сбора ЖРО;
 - б) установки для переработки трапных вод;
 - в) узел доочистки конденсата;
 - г) емкости сбора отработавших ионообменных смол;
- для отверждения предусматривается установка цементированья;
- для подготовки низко и среднеактивных металлоотходов к захоронению предусматривается участок, состоящий из установок дезактивации, резки, измельчения;
- для сжигания горючих низко и среднеактивных ТРО (до 0,5 мЗв/ч) используются установка сжигания;
- долговременное хранение кондиционированных РАО производится в железобетонных защитных контейнерах в хранилищах наземного типа. Предусматривается возможность расширения хранилища для РАО, образующихся при выводе блока из эксплуатации;
- крупногабаритные ТРО, которые не могут быть затарены в контейнеры, хранятся навалом в хранилище закрытого типа (тип II);
- затаривание не перерабатываемых низко, среднеактивных и высокоактивных ТРО в контейнеры производится в основном здании блока.

12 Радиационная безопасность

В соответствии с рекомендациями Международной комиссии по радиологической защите при анализе радиационного воздействия на объекты окружающей среды приоритет отдается оценке потенциальных последствий действия радиации на организм человека и обеспечению именно для человека разумной основы охраны здоровья. Радиационное воздействие на живую и неживую природу рассматривается с точки зрения возможных дополнительных путей радиационного воздействия на человека через пищевые цепочки.

В то же время изменения в других природных организмах в результате воздействия радиации (внутреннее облучение от накопившихся в них радионуклидов и внешнее облучение, связанное с загрязнением как живых, так и неживых компонентов окружающей их среды) могут вызвать нарушение экосистемы.

В соответствии с требованиями ОСПОРБ-99/2010 атомные станции относятся к I категории радиационных объектов, вокруг которых установление СЗЗ и ЗН является обязательным. Согласно требованиям НД для вновь проектируемых блоков повышенной безопасности границы СЗЗ должны быть ограничены оградой промплощадки, размер зоны наблюдения определен из требования информативности, радиационного контроля на этой территории при нормальной эксплуатации АСММ, возможных радиационных авариях и инцидентов.

Границы санитарно-защитной зоны АСММ совпадают с оградой ее промплощадки. Размер зоны наблюдения (ЗН) АСММ составляет 1,5 км.

Требования к радиационной безопасности персонала, населения и окружающей среды района размещения АСММ определены федеральными законами № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения», №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и др. и нормами и правилами радиационной безопасности НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010, СП АС-03 "Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций", СП 2.6.2216-07 "Санитарно-защитные зоны и зоны наблюдения радиационных объектов. Условия эксплуатации и обоснование границ" и др.

Все исходные события в зависимости от частоты их возникновения разделяются на категории:

- проектные условия категории 1 (DBC1) – нормальная эксплуатация, – НЭ в соответствии с НП-001-15;
- проектные условия категории 2 (DBC2) – условия отказов – отклонения от НЭ в соответствии с НП-001-15;
- проектные условия категории 3 (DBC3) – постулируемые аварии класса 1 – ННЭ, не перешедшие в проектную аварию, в соответствии с НП-001-15;
- проектные условия категории 4 (DBC4) – постулируемые аварии класса 2 – проектные аварии с повреждением твэлов и (или) радиационными последствиями в соответствии с НП-001-15;
- сложные последовательности (запроектные условия, DEC1), которые включают отказы сверх тех, которые рассматривались в детерминистических проектных условиях, но не приводят к тяжелой аварии – запроектные аварии без повреждения твэлов выше максимального проектного предела в соответствии с НП-001-15;
- запроектные условия с плавлением активной зоны (DEC2), – тяжелые аварии (аварии с повреждением твэлов выше максимального проектного предела) в соответствии с НП-001-15.

Оценка воздействия на окружающую среду

12.1 Обеспечение радиационной безопасности

Дозовые пределы для населения при НЭ и ННЭ исключая аварии

При НЭ и ННЭ исключая аварии предельные индивидуальные дозы облучения ограниченной части из населения (критической группы) за счет воздействия АСММ с двумя РУ РИТМ-200Н в соответствии с НРБ-99/2009 составляют:

- эффективная доза – 1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год;
- эквивалентная доза за год: хрусталик глаза – 15 мЗв; кожа – 50 мЗв; кисти и стопы – 50 мЗв.

В соответствии с требованием раздела 2.1.3.2.2 EUR целевые показатели дозовой нагрузки ограниченной части из населения (критической группы) при НЭ и ННЭ исключая аварии за счет воздействия АСММ с двумя РУ РИТМ-200Н составляют:

- 0,3 мЗв/год с одной площадки (этот целевой показатель не зависит от номинальной мощности АС, должны быть учтены все возможные пути поступления РВ: с пищей, при дыхании, осадки, прямая радиация).

Принимаемые в проекте целевые показатели дозовой нагрузки ограниченной части из населения (критической группы) при НЭ и ННЭ исключая аварии за счет воздействия АСММ с 2-мя РУ РИТМ-200Н (для соответствия требованиям НРБ-99/2009 и EUR):

- эффективная доза – 0,3 мЗв/год с одной площадки;
- эквивалентная доза за год: хрусталик глаза – 15 мЗв; кожа – 50 мЗв; кисти и стопы – 50 мЗв.

12.1.1 Критерии по выбросам при НЭ для АС

При НЭ устанавливаются годовые допустимые выбросы радиоактивных газов и аэрозолей в атмосферу с АСММ с двумя РУ РИТМ-200Н (в соответствии с требованиями СП АС-03):

- инертные радиоактивные газы (любая смесь): $6,9 \times 10^{14}$ Бк;
- ^{131}I (газовая и аэрозольная форма): $1,8 \times 10^{10}$ Бк;
- ^{60}Co : $7,4 \times 10^9$ Бк;
- ^{134}Cs : $9,0 \times 10^8$ Бк;
- ^{137}Cs : $2,0 \times 10^9$ Бк.

Принимаемый целевой показатель предельного допустимого выброса с площадки АСММ принимается равным: не более 5 допустимых выбросов (в соответствии с требованиями СП АС-03).

Дозовые критерии для населения по выбросам при проектных условиях категории 3 и 4.

Для проектных условий категории 3 эффективная доза выброса, определенная по методике, приведенной в разделе 2.1.В3.1 EUR, должна быть ниже дозового критерия для проектных условий категории 3 (DBC3), равного $1 \cdot 10^{-3}$ Зв вне площадки на расстоянии более 800 м от реактора, что соответствует выражению:

$$\sum_{i=1}^3 R_{ig} \times C_{ig} + \sum_{i=1}^3 R_{ie} \times C_{ie} < 1 \cdot 10^{-3} \text{Зв},$$

где R_{ig} , R_{ie} – соответственно суммарные выбросы на уровне земли и суммарные высотные выбросы, трех референтных изотопов из системы герметичного ограждения в окружающую среду, [ТБк], при этом предполагается, что выбросы продлятся не менее 24 часов; при длительности выбросов менее 24 часов коэффициент для выбросов на уровне земли – C_{ig} , [Зв/ТБк], и коэффициент для высотного выброса – C_{ie} , [Зв/ТБк], в выражении должны быть

Оценка воздействия на окружающую среду

изменены и согласованы с уполномоченным органом; C_{ig} , C_{ie} – соответственно коэффициент для выбросов на уровне земли, [Зв/ТБк], и коэффициент для высотного выброса, [Зв/ТБк]. Значения коэффициентов C_{ig} , C_{ie} представлены в таблице 18.

Таблица 18 - Коэффициенты для выбросов на уровне земли и высотных выбросов при проектных условиях категории 3 и 4

Изотопная группа	C_{ig} , коэффициент для выбросов на уровне земли, Зв/ТБк	C_{ie} , коэффициенты для высотных выбросов, Зв/ТБк
^{133}Xe	$5,0 \cdot 10^{-9}$	$9,1 \cdot 10^{-10}$
^{131}I	$4,5 \cdot 10^{-5}$	$2,8 \cdot 10^{-6}$
^{137}Cs	$7,8 \cdot 10^{-4}$	$4,9 \cdot 10^{-5}$

Для проектных условий категории 4 эффективная доза выброса, определенная по методике, приведенной в разделе 2.1.В3.1 EUR, должна быть ниже дозового критерия для проектных условий категории 4 (DBC4), равного $5 \cdot 10^{-3}$ Зв вне площадки на расстоянии более 800 м от реактора, что соответствует выражению:

$$\sum_{i=1}^3 R_{ig} \times C_{ig} + \sum_{i=1}^3 R_{ie} \times C_{ie} < 5 \cdot 10^{-3} \text{ Зв},$$

где обозначения, длительность выбросов и значения C_{ig} , C_{ie} те же, что и для проектных условий категории DBC3.

Критерии по выбросам при проектных условиях категории 3 и 4 для малых ограничений на потребление продуктов питания

При проектных авариях и при проектных условиях категории 3 и 4 для соблюдения условия малых ограничений на потребление продуктов питания не должны быть превышены критерии по выбросам ^{131}I и ^{137}Cs (что соответствует требованию раздела 2.1.В3.2 EUR), что:

при совместных выбросах на уровне земли и высотных выбросах соответствует совместному выполнению условий:

$$R_{131Ig} + R_{131Ie} + R_{137Csg} + R_{137Cse} < [R_{131Ig}] + [R_{131Ie}] + [R_{137Csg}] + [R_{137Cse}],$$

$$R_{131Ig} + R_{131Ie} < [R_{131Ig}] + [R_{131Ie}],$$

$$R_{137Csg} + R_{137Cse} < [R_{137Csg}] + [R_{137Cse}],$$

$$R_{131Ig} + R_{137Csg} < [R_{131Ig}] + [R_{137Csg}],$$

$$R_{131Ie} + R_{137Cse} < [R_{131Ie}] + [R_{137Cse}],$$

$$R_{131Ig} < [R_{131Ig}],$$

$$R_{131Ie} < [R_{131Ie}],$$

$$R_{137Csg} < [R_{137Csg}],$$

$$R_{137Cse} < [R_{137Cse}];$$

при выбросах только на уровне земли соответствует совместному выполнению условий:

$$R_{131Ig} + R_{137Csg} < [R_{131Ig}] + [R_{137Csg}],$$

Оценка воздействия на окружающую среду

$$R_{131Ig} < [R_{131Ig}],$$

$$R_{137Csg} < [R_{137Csg}];$$

только при высотных выбросах соответствует совместному выполнению условий:

$$R_{131Ie} + R_{137Cse} < [R_{131Ie}] + [R_{137Cse}],$$

$$R_{131Ie} < [R_{131Ie}],$$

$$R_{137Cse} < [R_{137Cse}],$$

где R_{131Ig} , R_{137Csg} – соответственно суммарные выбросы на уровне земли ^{131}I и ^{137}Cs , [ТБк];

R_{131Ie} , R_{137Cse} – соответственно суммарные высотные выбросы ^{131}I и ^{137}Cs , [ТБк];

$$[R_{131Ig}] = 4,4 \text{ ТБк},$$

$$[R_{137Csg}] = 0,5 \text{ ТБк} - \text{соответственно предельные выбросы на уровне земли } ^{131}\text{I} \text{ и } ^{137}\text{Cs};$$

$$[R_{131Ie}] = 73 \text{ ТБк},$$

$$[R_{137Cse}] = 7,9 \text{ ТБк} - \text{соответственно предельные высотные выбросы } ^{131}\text{I} \text{ и } ^{137}\text{Cs}.$$

Критерии по выбросам при запроектных авариях в случае сложных последовательностей без плавления активной зоны

При запроектных авариях в случае сложных последовательностей без плавления активной зоны эффективная доза выброса, определенная по методике, приведенной в разделе 2.1.В.4 EUR, должна быть ниже дозового критерия при запроектных авариях в случае сложных последовательностей без плавления активной зоны, равного $10 \cdot 10^{-3} \text{Зв}$, что соответствует выражению:

$$\sum_{i=1}^3 R_{ig} \times C_{ig} + \sum_{i=1}^3 R_{ie} \times C_{ie} < 10 \cdot 10^{-3} \text{Зв},$$

где R_{ig} , R_{ie} – соответственно суммарные выбросы на уровне земли и суммарные высотные выбросы, трех референтных изотопов из системы герметичного ограждения в окружающую среду, [ТБк], при этом предполагается, что выбросы продлятся не менее 24 часов; при длительности выбросов менее 24 часов коэффициент для выбросов на уровне земли – C_{ig} , [Зв/ТБк], и коэффициент для высотного выброса – C_{ie} , [Зв/ТБк], в выражении должны быть изменены и согласованы с уполномоченным органом; C_{ig} , C_{ie} – соответственно коэффициент для выбросов на уровне земли, [Зв/ТБк], и коэффициент для высотного выброса, [Зв/ТБк]. Значения коэффициентов C_{ig} , C_{ie} представлены в таблице 19.

Таблица 19 - Коэффициенты для выбросов на уровне земли и высотных выбросов при запроектных авариях в случае сложных последовательностей без плавления активной зоны

Изотопная группа	C_{ig} , коэффициент для выбросов на уровне земли, Зв/ТБк	C_{ie} , коэффициенты для высотных выбросов, Зв/ТБк
^{133}Xe	$5,0 \cdot 10^{-9}$	$9,1 \cdot 10^{-10}$
^{131}I	$4,5 \cdot 10^{-5}$	$2,8 \cdot 10^{-6}$

Оценка воздействия на окружающую среду

^{37}Cs	$7,8 \cdot 10^{-4}$	$4,9 \cdot 10^{-5}$
------------------	---------------------	---------------------

12.1.2 Дозовые пределы для населения при авариях

При авариях дозы облучения ограниченной части из населения (критической группы) не должны превышать с запасом:

- критерии для неотложных решений в начальном периоде радиационной аварии (за первые 10 суток) для уровня А (в соответствии с НРБ-99/2009) по предотвращаемой дозе: на все тело – 1,2 мГр (5 мГр – в соответствии с НРБ-99/2009), щитовидной железы, легких, кожи – 12,5 мГр (50 мГр – в соответствии с НРБ-99/2009);
- критерии для принятия решений об отселении и ограничении потребления загрязненных пищевых продуктов для уровня А (в соответствии с НРБ-99/2009) по предотвращаемой эффективной дозе: 3 мЗв за первый год и 0,5 мЗв/год в последующие годы (5 мЗв за первый год и 1 мЗв/год в последующие годы – в соответствии с НРБ-99/2009);
- критерии для принятия решений об ограничении потребления загрязненных продуктов питания в первый год после возникновения аварии для уровня А (в соответствии с НРБ-99/2009) по удельной активности радионуклида в пищевых продуктах: по ^{131}I , ^{134}Cs , ^{137}Cs – 0,3 кБк/кг (1 кБк/кг – в соответствии с НРБ-99/2009), по ^{90}Sr – 0,03 кБк/кг (0,1 кБк/кг – в соответствии с НРБ-99/2009), по ^{238}Pu , ^{239}Pu , ^{241}Am – 0,003 кБк/кг (0,01 кБк/кг – в соответствии с НРБ-99/2009).

Критерии по выбросам отсутствия мер по эвакуации за пределами 3-км зоны от реактора при тяжелых авариях

При тяжелых авариях эффективная доза выброса, определенная по методике, приведенной в разделе 2.1.В.5.1 EUR, должна быть ниже дозового критерия отсутствия мер по эвакуации за пределами 3-км зоны от реактора при тяжелых авариях, равного $5 \cdot 10^{-2}$ Зв, что соответствует выражению:

$$\sum_{i=1}^9 R_{ig} \times C_{ig} + \sum_{i=1}^9 R_{ie} \times C_{ie} < 5 \cdot 10^{-2} \text{Зв},$$

где R_{ig} , R_{ie} – соответственно суммарные выбросы на уровне земли и суммарные высотные выбросы, девяти референтных изотопов из системы герметичного ограждения в окружающую среду, [ТБк], при этом предполагается, что выбросы продлятся не менее 24 часов; при длительности выбросов менее 24 часов коэффициент для выбросов на уровне земли – C_{ig} , [Зв/ТБк], и коэффициент для высотного выброса – C_{ie} , [Зв/ТБк], в выражении должны быть изменены и согласованы с уполномоченным органом; C_{ig} , C_{ie} – соответственно коэффициент для выбросов на уровне земли, [Зв/ТБк], и коэффициент для высотного выброса, [Зв/ТБк]. Значения коэффициентов C_{ig} , C_{ie} (коэффициенты для выбросов на уровне земли должны применяться к выбросам на высоте менее 100 м) представлены в таблице 20.

Таблица 20 - Коэффициенты для выбросов на уровне земли и коэффициент для высотного выброса при отсутствии мер по эвакуации за пределами 3-км зоны от реактора при тяжелых авариях

Изотопная группа	C_{ig} , коэффициент для выбросов на уровне земли, Зв/ТБк	C_{ie} , коэффициенты для высотных выбросов, Зв/ТБк
^{133}Xe	$9,0 \cdot 10^{-9}$	$2,1 \cdot 10^{-9}$
^{131}I	$4,6 \cdot 10^{-6}$	$6,5 \cdot 10^{-7}$
^{137}Cs	$1,1 \cdot 10^{-5}$	$9,4 \cdot 10^{-7}$

Оценка воздействия на окружающую среду

^{131m}Te	$1,9 \cdot 10^{-5}$	$1,8 \cdot 10^{-6}$
^{90}Sr	$2,2 \cdot 10^{-5}$	$1,8 \cdot 10^{-6}$
^{103}Ru	$1,6 \cdot 10^{-5}$	$1,2 \cdot 10^{-6}$
^{140}La	$1,4 \cdot 10^{-4}$	$1,1 \cdot 10^{-5}$
^{141}Ce	$6,6 \cdot 10^{-5}$	$5,2 \cdot 10^{-6}$
^{140}Ba	$1,3 \cdot 10^{-6}$	$1,3 \cdot 10^{-7}$

12.1.3 Критерии по выбросам отсутствия мер по предоставлению укрытия в радиусе свыше 5 км от реактора при тяжелых авариях

При тяжелых авариях эффективная доза выброса должна быть ниже дозового критерия отсутствия мер по предоставлению укрытия в радиусе свыше 5 км от реактора при тяжелых авариях, равного $1 \cdot 10^{-2}$ Зв и приведенного в разделе 2.1.В.5.2 EUR E, что соответствует выражению:

$$\sum_{i=1}^9 R_{ig} \times C_{ig} + \sum_{i=1}^9 R_{ie} \times C_{ie} < 1 \cdot 10^{-2} \text{Зв},$$

где R_{ig} , R_{ie} – соответственно суммарные выбросы на уровне земли и суммарные высотные выбросы, девяти референтных изотопов из системы герметичного ограждения в окружающую среду, [ТБк], при этом предполагается, что выбросы продлятся не менее 24 часов; при длительности выбросов менее 24 часов коэффициент для выбросов на уровне земли – C_{ig} , [Зв/ТБк], и коэффициент для высотного выброса – C_{ie} , [Зв/ТБк], в выражении должны быть изменены и согласованы с уполномоченным органом; C_{ig} , C_{ie} – соответственно коэффициент для выбросов на уровне земли, [Зв/ТБк], и коэффициент для высотного выброса, [Зв/ТБк]. Значения коэффициентов C_{ig} , C_{ie} (коэффициенты для выбросов на уровне земли должны применяться к выбросам на высоте менее 100 м) представлены в таблице 21.

Таблица 21 - Коэффициенты для выбросов на уровне земли и коэффициент для высотного выброса при отсутствии мер по предоставлению укрытия в радиусе свыше 5 км от реактора при тяжелых авариях

Изотопная группа	C_{ig} , коэффициент для выбросов на уровне земли, Зв/ТБк	C_{ie} , коэффициенты для высотных выбросов, Зв/ТБк
^{133}Xe	$4,0 \cdot 10^{-9}$	$1,1 \cdot 10^{-9}$
^{131}I	$1,6 \cdot 10^{-6}$	$3,1 \cdot 10^{-7}$
^{137}Cs	$3,7 \cdot 10^{-6}$	$4,5 \cdot 10^{-7}$
^{131m}Te	$6,4 \cdot 10^{-6}$	$7,6 \cdot 10^{-7}$
^{90}Sr	$8,5 \cdot 10^{-6}$	$9,6 \cdot 10^{-7}$
^{103}Ru	$5,7 \cdot 10^{-6}$	$6,5 \cdot 10^{-7}$
^{140}La	$5,0 \cdot 10^{-5}$	$5,8 \cdot 10^{-6}$
^{141}Ce	$2,4 \cdot 10^{-5}$	$2,7 \cdot 10^{-6}$
^{140}Ba	$3,2 \cdot 10^{-7}$	$4,1 \cdot 10^{-8}$

Критерии по выбросам отсутствия мер по йодной профилактике за пределами 5-км зоны от реактора при тяжелых авариях

При тяжелых авариях эквивалентная доза для щитовидной железы выброса, определенная по методике, приведенной в разделе 2.1.В.5.3 EUR, должна быть ниже дозового критерия

Оценка воздействия на окружающую среду

отсутствия мер по предоставлению укрытия в радиусе свыше 5 км от реактора при тяжелых авариях, равного $1 \cdot 10^{-2}$ Зв, что соответствует выражению:

$$R_{131Ig} \times C_{131Ig} + R_{131Ie} \times C_{131Ie} < 1 \cdot 10^{-2} \text{Зв},$$

где R_{131Ig} , R_{131Ie} – соответственно суммарные выбросы на уровне земли и суммарные высотные выбросы ^{131}I , [ТБк], при этом предполагается, что выбросы продлятся не менее 24 часов; при длительности выбросов менее 24 часов коэффициент для выбросов ^{131}I на уровне земли – C_{131Ig} , [Зв/ТБк], и коэффициент для высотного выброса ^{131}I – C_{131Ie} , [Зв/ТБк], в выражении должны быть изменены и согласованы с уполномоченным органом; C_{131Ig} , C_{131Ie} – соответственно коэффициент для выбросов ^{131}I на уровне земли, [Зв/ТБк], и коэффициент для высотного выброса ^{131}I , [Зв/ТБк], которые принимаются равными (коэффициенты для выбросов на уровне земли должны применяться к выбросам на высоте менее 100 м):

$$C_{131Ig} = 3,0 \cdot 10^{-5} \text{Зв/ТБк},$$

$$C_{131Ie} = 5,6 \cdot 10^{-6} \text{Зв/ТБк}.$$

Критерии по выбросам отсутствия долгосрочных мер за пределами 800-м зоны от реактора при тяжелых авариях

При тяжелых авариях эффективная доза выброса, определенная по методике, приведенной в разделе 2.1.В.5.4 EUR, должна быть ниже дозового критерия отсутствия долгосрочных мер за пределами 800-м зоны от реактора при тяжелых авариях, равного $1 \cdot 10^{-1}$ Зв, что соответствует выражению:

$$\sum_{i=1}^9 R_{ig} \times C_{ig} + \sum_{i=1}^9 R_{ie} \times C_{ie} < 1 \cdot 10^{-1} \text{Зв},$$

где R_{ig} , R_{ie} – соответственно суммарные выбросы на уровне земли и суммарные высотные выбросы, девяти референтных изотопов из системы герметичного ограждения в окружающую среду, [ТБк], при этом предполагается, что выбросы продлятся не менее 24 часов; при длительности выбросов менее 24 часов коэффициент для выбросов на уровне земли – C_{ig} , [Зв/ТБк], и коэффициент для высотного выброса – C_{ie} , [Зв/ТБк], в выражении должны быть изменены и согласованы с уполномоченным органом; C_{ig} , C_{ie} – соответственно коэффициент для выбросов на уровне земли, [Зв/ТБк], и коэффициент для высотного выброса, [Зв/ТБк]. Значения коэффициентов C_{ig} , C_{ie} (коэффициенты для выбросов на уровне земли должны применяться к выбросам на высоте менее 100 м) представлены в таблице 22.

Таблица 22 - Коэффициенты для выбросов на уровне земли и коэффициент для высотного выброса при отсутствии долгосрочных мер за пределами 800-м зоны от реактора при тяжелых авариях

Изотопная группа	C_{ig} , коэффициент для выбросов на уровне земли, Зв/ТБк	C_{ie} , коэффициенты для высотных выбросов, Зв/ТБк
^{133}Xe	0	0
^{131}I	$1,2 \cdot 10^{-5}$	$7,7 \cdot 10^{-7}$
^{137}Cs	$7,2 \cdot 10^{-4}$	$4,6 \cdot 10^{-5}$
^{131m}Te	$2,8 \cdot 10^{-5}$	$1,7 \cdot 10^{-6}$
^{90}Sr	$1,4 \cdot 10^{-7}$	$1,5 \cdot 10^{-8}$

Оценка воздействия на окружающую среду

^{103}Ru	$1,6 \cdot 10^{-5}$	$9,8 \cdot 10^{-7}$
^{140}La	$4,1 \cdot 10^{-5}$	$2,5 \cdot 10^{-6}$
^{141}Ce	$6,1 \cdot 10^{-6}$	$3,9 \cdot 10^{-7}$
^{140}Ba	$1,2 \cdot 10^{-5}$	$7,7 \cdot 10^{-7}$

Время воздействия на население выбросов принимается 50 лет после прекращения выбросов.

Критерии по выбросам отсутствия долгосрочных ограничений на потребление продуктов питания спустя один год после тяжелой аварии за пределами зоны укрытия (5 км)

При тяжелой аварии для соблюдения условия отсутствия долгосрочных ограничений на потребление продуктов питания спустя один год после тяжелой аварии за пределами зоны укрытия (5 км) не должны быть превышены критерии по выбросам ^{137}Cs и ^{90}Sr (что соответствует требованию раздела 2.1.В.5.5 EUR), что:

при совместных выбросах на уровне земли и высотных выбросах соответствует совместному выполнению условий:

$$R_{127\text{Cs}g} + R_{127\text{Cs}e} + R_{90\text{Sr}g} + R_{90\text{Sr}e} < [R_{127\text{Cs}}] + [R_{90\text{Sr}}],$$

$$R_{127\text{Cs}g} + R_{127\text{Cs}e} < [R_{127\text{Cs}}],$$

$$R_{90\text{Sr}g} + R_{90\text{Sr}e} < [R_{90\text{Sr}}];$$

при выбросах только на уровне земли соответствует совместному выполнению условий:

$$R_{127\text{Cs}g} + R_{90\text{Sr}g} < [R_{127\text{Cs}}] + [R_{90\text{Sr}}],$$

$$R_{127\text{Cs}g} < [R_{127\text{Cs}}],$$

$$R_{90\text{Sr}g} < [R_{90\text{Sr}}];$$

только при высотных выбросах соответствует совместному выполнению условий:

$$R_{127\text{Cs}e} + R_{90\text{Sr}e} < [R_{127\text{Cs}}] + [R_{90\text{Sr}}],$$

$$R_{127\text{Cs}e} < [R_{127\text{Cs}}],$$

$$R_{90\text{Sr}e} < [R_{90\text{Sr}}],$$

где $R_{127\text{Cs}g}$, $R_{90\text{Sr}g}$ – соответственно суммарные выбросы на уровне земли ^{137}Cs и ^{90}Sr , [ТБк];
 $R_{127\text{Cs}e}$, $R_{90\text{Sr}e}$ – соответственно суммарные высотные выбросы ^{137}Cs и ^{90}Sr , [ТБк];

$[R_{127\text{Cs}}] = 2800$ ТБк, $[R_{90\text{Sr}}] = 400$ ТБк – соответственно предельные выбросы на ^{137}Cs и ^{90}Sr .

12.1.4 Дозовые пределы для персонала при нормальной эксплуатации и авариях

При НЭ и ННЭ исключая аварии индивидуальные дозовые пределы облучения для персонала группы А в соответствии с НРБ-99/2009 составляют:

- эффективная доза – 20 мЗв в год в среднем за любые 5 лет, но не более 50 мЗв в год;

Оценка воздействия на окружающую среду

- эквивалентная доза за год: хрусталик глаза – 150 мЗв, кожа – 500 мЗв, кисти и стопы – 500 мЗв.

Планируемые повышенные дозовые пределы облучения персонала группы А при предотвращении развития аварии или ликвидации ее последствий в соответствии с НРБ-99/2009 составляют (при условии их допущения организациями (структурными подразделениями) федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор на уровне субъекта Российской Федерации):

- эффективная доза – 100 мЗв в год в среднем за любые 5 лет, но не более 100 мЗв в год;
- эквивалентная доза за год: хрусталик глаза – 300 мЗв, кожа – 1000 мЗв, кисти и стопы – 1000 мЗв.

Основные пределы доз, как и все остальные допустимые уровни воздействия персонала группы Б в соответствии с НРБ-99/2009 составляют 1/4 значений для персонала группы А. При НЭ и ННЭ исключая аварии пределы доз облучения персонала в течение года устанавливаются исходя из значений индивидуального пожизненного риска $10^{-3} \frac{1}{\text{год}}$ в соответствии с п.2.3 НРБ-99/2009.

В соответствии с требованием раздела 2.1.3.2.3 EUR целевые показатели дозовой нагрузки на эксплуатационный персонал при НЭ и ННЭ исключая аварии составляют:

- индивидуальная эффективная доза: 5 мЗв/год;
- годовая коллективная эффективная доза, усредненная за время срока службы АС, составляет 0,5 чел.*Зв на АСММ с РУ РИТМ-200Н.

Принимаемые в проекте целевые показатели дозовой нагрузки на эксплуатационный персонал при НЭ и ННЭ исключая аварии за счет воздействия АСММ с РУ РИТМ-200Н (для соответствия требованиям НРБ-99/2009 и EUR):

для персонала группы А и группы Б:

- индивидуальная эффективная доза: 5 мЗв/год;
- эквивалентная доза за год: хрусталик глаза – 150 мЗв, кожа – 500 мЗв, кисти и стопы – 500 мЗв;
- годовая коллективная эффективная доза, усредненная за время срока службы АС: 0,5 чел.*Зв.

Принимаемые в проекте целевые показатели дозовой нагрузки на эксплуатационный персонал при предотвращении развития аварии или ликвидации ее последствий (при представлении обоснования малой вероятности превышения годового дозового предела для персонала):

для персонала группы А:

- эффективная доза – 100 мЗв в год в среднем за любые 5 лет, но не более 100 мЗв в год;
- эквивалентная доза за год: хрусталик глаза – 300 мЗв, кожа – 1000 мЗв, кисти и стопы – 1000 мЗв;

для персонала группы Б:

- 1/4 значений для персонала группы А.

12.1.5 Приёмочные критерии радиационной безопасности для анализа безопасности

Приёмочные критерии радиационной безопасности для анализа безопасности:

- эффективная доза облучения отдельных лиц из населения (критической группы) от газоаэрозольного выброса с площадки АСММ при проектных условиях категорий 1 – 3 не должна превышать 10 мкЗв/год;
- эффективная доза облучения населения отдельных лиц из населения (критической группы) с площадки АСММ при НЭ и при ННЭ от жидких сбросов радионуклидов в поверхностные воды не должна превышать 10 мкЗв/год;
- санитарно-защитная зона – проектная граница площадки блока ([500 м]);
- проектная зона наблюдения – [5 км];

расчетная мощность эквивалентной дозы за биологической защитой при НЭ не должна превышать:

- в помещениях постоянного пребывания персонала – 6 мкЗв/ч;
- в помещениях временного пребывания персонала – 12 мкЗв/ч;
- в помещениях зоны свободного доступа и территории санитарно-защитной зоны, где находится персонал группы Б: 1,2 мкЗв/ч;
- коллективная доза облучения персонала группы А при проведении штатных работ при ППР: 0,7 чел*Зв/ГВт(э) в год;
- целевой годовой предел коллективной дозы персонала группы А с учетом внеплановых операций по осмотру и ремонту оборудования: 5 чел*Зв/ГВт(э) в год.

12.2 Оценка доз облучения персонала

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей среды в проекте АСММ с РУ РИТМ-200Н обеспечивается выполнением требований Федеральных законов: № 172-ФЗ «Об использовании атомной энергии», № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения» и федеральных норм и правил в области использования атомной энергии ОПБ-88/97, НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010, СП АС-03, требований МАГАТЭ и EUR.

Для оценки состояния радиационной безопасности используется показатель радиационного риска.

С учетом технически достижимого уровня безопасности АСММ при НЭ, проектных условиях категорий 2 – 4 и авариях со сложными аварийными последовательностями (ЗПА без плавления активной зоны) радиационный риск для населения должен быть безусловно приемлемым ($10^{-6} \frac{1}{\text{год}}$), то есть целевой предел годовой эффективной дозы облучения населения не должен превышать 20 мкЗв (суммарно от сбросов и выбросов), при соблюдении которого не требуется дополнительных мер радиационной защиты населения (СП АС-03).

Основной целью создания эффективной радиационной защиты является охрана здоровья персонала и населения от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности, а также ограничение радиационного воздействия на окружающую среду, не превышающего установленных в проекте соответствующих пределов.

В проекте АСММ с РУ РИТМ-200Н предусмотрены пять барьеров, препятствующие недопустимому выходу радиоактивных веществ и ионизирующего излучения. Это

Оценка воздействия на окружающую среду

топливная матрица, оболочки твэлов, граница давления 1-го контура, ГО РУ, биологическая защита.

В проекте АСММ с РУ РИТМ-200Н при решении вопросов радиационной защиты используется накопленный опыт проектирования и эксплуатации атомных ледоколов, ПЭБ и атомных станций предыдущих поколений.

Оптимизация проекта радиационной защиты выполняется на основе реализации рекомендации МКРЗ по ограничению радиационного воздействия на персонал – принципа оптимизации. Данный принцип распространяется на оптимизацию уровней радиационного воздействия на персонал при НЭ АСММ. Практическое применение принципа оптимизации в проекте связано с анализом коллективной дозы персонала при проведении планово-предупредительных работ и перегрузки топлива. При авариях на станции все технические и организационные решения по радиационной защите основаны на ограничении индивидуальных аварийных доз облучения.

Для снижения доз облучения до возможно низкого уровня в соответствии с принципом ALARA проектом предусмотрены:

- меры по уменьшению коррозионных отложений на оборудовании (уменьшение мощности дозы гамма-излучения на рабочих местах ремонтного персонала);
- меры по дезактивации оборудования первого контура;
- механизация и автоматизация работ в ЗКД (сокращение времени пребывания персонала в полях ионизирующего излучения);
- применение дистанционной аппаратуры по контролю состояния основного оборудования АСММ и разработка механизированной ремонтной оснастки;
- применение телевизионной техники при проведении радиационно-опасных работ в ЗКД АСММ;
- защитные экраны для уменьшения мощности дозы ионизирующего излучения на рабочих местах при проведении радиационно-опасных работ в ЗКД АСММ;
- обучение персонала навыкам проведения радиационно-опасных работ на макетах с целью сокращения времени нахождения в зоне воздействия ионизирующего излучения;
- устройство замкнутых контуров для радиоактивных сред;
- устройство замкнутого контура для компонентов, охлаждаемых водой;
- организация контроля за радиоактивными течами, сбором и очисткой возможных радиоактивных течей;
- организация контроля, сбора и временного хранения вырабатываемых АСММ твердых и жидких РАО;
- поддержание специальными системами вентиляции нормальных радиационно-климатических условий в технологических помещениях в случае радиоактивных протечек;
- организация радиационного контроля в помещениях АСММ и вне их;
- разделение зданий и сооружений, относящихся к осуществлению технологического процесса, на ЗКД и ЗСД;
- определение зон вокруг АСММ в зависимости от ожидаемых полей радиации и уровней загрязнения в течение всего срока службы АСММ;
- осуществление мероприятий по индивидуальной радиационной защите.

Применение предлагаемых средств и проведение мероприятий для АСММ с РУ РИТМ-200Н оправдано практикой и не будет приводить к превышению установленного дозового предела, будет исключать всякое необоснованное облучение, а имеющееся радиационное

Оценка воздействия на окружающую среду

воздействие удерживается на таком низком уровне, на каком оно разумно достижимо с учетом экономических и социальных факторов.

Выполнение норм радиационной безопасности будет обосновано приведенной в проекте информацией об обращении с газообразными, жидкими и твердыми РАО АСММ, сведениями о способах обеспечения радиационной безопасности и оценкой доз облучения персонала как при нормальной эксплуатации, так и при авариях, а также оценкой безопасности АСММ, включающей анализ реакций систем и сооружений АСММ на возможные исходные события.

В проектных документах АСММ и в ПООБ будет приведено обоснование выполнения норм радиационной безопасности в проекте АСММ с РУ РИТМ-200Н и сравнение расчетных значений радиационных параметров, обосновывающих выполнение норм радиационной безопасности с проектными пределами, установленными для проекта АСММ с РУ РИТМ-200Н.

В основу проектирования и эксплуатации производственных помещений, зданий и сооружений АСММ положен гигиенический принцип деления их на зоны в зависимости от характера технологических процессов, размещенного оборудования, характера и возможной степени загрязнения радиоактивными веществами.

Основным организационно-техническим принципом обеспечения радиационной безопасности является строгое соблюдение персоналом режима зон.

Здания и сооружения АСММ разделены на две зоны:

- зону контролируемого доступа – производственные помещения, где осуществляется обращение с источниками излучения и возможно воздействие радиационных факторов на персонал группы А. Доступ в помещения ЗКД должен осуществляться через санпропускник;
- зону свободного доступа – вспомогательные и административные помещения, где при нормальной эксплуатации АС не осуществляется обращение с источниками излучения и, как правило, практически исключается воздействие на персонал радиационных факторов.

В зависимости от степени возможного радиационного воздействия на персонал все помещения ЗКД будут разделяться на три категории:

I категория – необслуживаемые помещения, где размещается технологическое оборудование и коммуникации, условия эксплуатации которых и радиационная обстановка при работе АС на мощности не допускают пребывания в них персонала;

II категория – периодически обслуживаемые помещения, в которых условия эксплуатации и радиационная обстановка при работе АС на мощности допускают ограниченное во времени пребывание в них персонала;

III категория – помещения постоянного пребывания персонала, где радиационная обстановка допускает возможность постоянного пребывания персонала в течение всего рабочего времени.

На стадии проектирования будет четко определено, к какой категории помещений зоны контролируемого доступа относится конкретное помещение.

При проведении работ на АСММ персонал находится за биологической защитой, спроектированной в соответствии с требованиями ОСПОРБ-99/2010. Проектирование стационарной биологической защиты от внешнего ионизирующего излучения выполняется с учетом назначения помещений, в зависимости от категорий облучаемых лиц и длительности облучения. При расчете биологической защиты проектная мощность

Оценка воздействия на окружающую среду

эквивалентной дозы излучения на поверхности защиты принимается с коэффициентом запаса равным 2. Значения проектной мощности эквивалентной дозы для стандартной продолжительности пребывания персонала в помещениях и на территории с учетом коэффициента запаса 2, приведены в таблице 23:

Таблица 23 - Значения проектной мощности эквивалентной дозы для стандартной продолжительности пребывания персонала в помещениях и на территории

Персонал	Назначение помещений и территорий	Продолжительность облучения, ч/год	Проектная мощность эквивалентной дозы, мкЗв/ч
Группа А	Помещения постоянного пребывания персонала	1700	6,0
	Помещения временного пребывания персонала	850	12,0
Группа Б	Помещения на территории площадки и СЗЗ	2000	1,2

Устанавливается квота на внутреннее облучение персонала – 15 % общей индивидуальной эффективной дозы.

На этапе проекта будут рассчитаны значения эксплуатационного предела активности отдельных групп радионуклидов в газовоздушном выбросе АСММ через вытяжную трубу, при котором для каждой группы доза облучения населения не превысит 10 мкЗв/год. Расчеты будут выполнены с применением аттестованного программного обеспечения и с учетом «Руководства по установлению допустимых выбросов радиоактивных веществ в атмосферу» ДВ-98 для наихудших метеоусловий и преимущественного направления ветров и РБ-106-15.

После выбора площадки размещения АСММ будет произведён анализ влияния выбросов и сбросов радионуклидов с учётом пищевых цепочек.

13 Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду

13.1 Меры по предотвращению и/или снижению негативного воздействия на окружающую среду на этапе строительства АСММ

В процессе строительства, при планировке территории, перемещении земляных масс на складах инертных материалов происходит запыление атмосферы.

Однако это носит локальный и кратковременный характер и с учетом применяемых мероприятий по пылеподавлению, в конечном счете, не вносит изменений в состояние окружающей среды. Пылеподавление осуществляется за счет установок циклонов-пылеотделителей, фильтров в системах пневмотранспорта и аспирации, установки аспирируемых местных укрытий в местах перегрузки заполнителей, за счет увлажнения открытых складов заполнителей в летнее время.

Сокращение выбросов достигается за счет оптимальной схемы движения транспорта и машин, регулировкой двигателей для достижения нормативных показателей по выбросам.

Для минимизации воздействия на окружающую среду в процессе строительства предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- выполнение работ строго в пределах строительной площадки;
- организация работ по снятию верхнего слоя почвы и хранения с последующим использованием;
- применение эффективных пылеулавливающих устройств с высоким коэффициентом очистки в системах пневмотранспорта и аспирации;
- осуществление погрузки, перевозки и хранения сыпучих пылящихся материалов (цемент, песок и т.п.) с использованием специальных средств и закрытых емкостей;
- увлажнение дорог и открытых складов заполнителей в сухое время;
- принятие оптимальной схемы движения транспорта и машин, регулирование двигателей;
- использование для технических нужд строительства преимущественно электроэнергии, взамен твердого или жидкого топлива;
- запрет на сжигание строительных отходов и мусора на строительной площадке;
- организованный сбор отходов производства и мусора в контейнеры и мешки с их периодическим вывозом с территории станции автотранспортом;
- использование для очистки сточных вод, поступающих в р. Яну и ее притоки, существующих и вновь построенных локальных очистных сооружений, расположенных на территории строительной базы;
- разработка комплекса мероприятий для защиты почвы от загрязнения при хранении, разливе, раздаче горюче-смазочных материалов и битума;
- соблюдение технологии и обеспечение качества выполненных строительных работ, исключающих демонтаж и переделки;
- выключение двигателей автотранспорта и дорожно - строительной техники в период временного простоя;
- исключение заправки топливом дорожно-строительных машин и автотранспорта на территории площадки строительства для исключения проливов на дорожное покрытие и грунт горюче-смазочных материалов;
- допуск к эксплуатации дорожно-строительных машин и механизмов только в технически исправном состоянии, исключающем утечку топлива и масла и не превышающему нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- периодический контроль содержания загрязняющих веществ в выхлопных газах автомобилей и дорожно-строительных машин и механизмов;

Оценка воздействия на окружающую среду

- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания дорожно-строительных машин и механизмов для снижения выбросов ЗВ в атмосферу от работающих двигателей только на территории специальных автотранспортных предприятий вне отведённой площадки строительства.

В процессе строительства должны быть выполнены следующие мероприятия:

- трассы временных автодорог и подъездных путей прокладываются, в основном, по трассам постоянных дорог;
- для отвалов грунта, а также складирования строительного и бытового мусора, отходов производства за пределами строительной площадки Заказчиком должны быть отведены соответствующие территории;
- земельные угодья, нарушенные при строительстве должны быть восстановлены к началу сдачи объекта в эксплуатацию.

Все объекты, загрязняющие атмосферу, находятся в пределах промплощадки, и их влияние, в том числе и шум, не выходят за пределы территории АСММ и не превышают допустимых значений.

При производстве работ по сооружению временных зданий и сооружений и первоочередных работ на промплощадке проектируемой АС предусматривается опережающее строительство сетей и очистных сооружений хозяйственно-бытовых и промышленных стоков, включенных в состав работ подготовительного периода.

Методами вертикальной планировки весь сток организован к лоткам автомобильных дорог с последующим сбросом воды через систему дождеприемников в дождевую канализацию и далее на очистные сооружения.

Отвод поверхностных вод межплощадочных автомобильных дорог осуществлен комплексом мероприятий:

- поперечным отводом поверхностных вод по спланированной поверхности земляного полотна и балластного слоя в сторону продольного водоотвода;
- устройством канав, кюветов, продольных и поперечных лотков;
- строительством в пониженных местах малых искусственных сооружений.

Очищенные стоки и незагрязненные воды направляются в прилегающие водоемы.

Таким образом, можно констатировать, что значительных изменений в режиме естественного стока в пределах промплощадки проектируемой АС не произойдет.

После окончания срока эксплуатации временных сооружений они демонтируются, выполняется планировка, обеспечивающая поверхностный сток.

Наблюдение за состоянием окружающей среды в процессе строительства ведётся соответствующими службами местных органов власти, отвечающими за состояние водоёмов, почвы и атмосферного воздуха.

На стадии разработки проектных материалов будут уточнены полигоны захоронения строительных и бытовых отходов, а также привлекаемые специализированные предприятия для переработки и обезвреживания отходов производства и потребления 1-3 классов опасности.

Мерами по снижению уровней концентрации данных ВХВ до значений ниже ПДК являются ограничения в мощности используемой одновременно дорожно-строительной техники.

13.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

Этап строительства

Для предотвращения и снижения негативного воздействия на земельные ресурсы в период строительных работ предусматривается комплекс мероприятий:

- оборудование временных автодорог с применением бетонных плит и площадки для отстоя строительной техники с твердым покрытием;
- ведение работ строго в границах территории под строительство, не допуская сверхнормативного использования дополнительных площадей, связанных с нерациональной организацией строительного потока;
- хранение строительных материалов, конструкций и оборудования только на территории специально оборудованных складов;
- обеспечение постоянного визуального контроля с целью недопущения захламления участка строительства и прилегающих территорий строительными отходами;
- запрещается закапывать, сбрасывать в воду и сжигать строительные отходы и бракованные бетонные и железобетонные элементы;
- необходимо регулярно выполнять сбор всех строительных отходов на специально оборудованных местах временного хранения и периодический их вывоз для захоронения или переработки;
- при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания строительных машин категорически запрещается слив масел и горючего на поверхность почвы и подъездных дорог;
- при производстве работ допускается использование строительных машин только серийного производства, в технически исправном состоянии, исключающем утечку топлива и масла;
- обеспечение при аварийном проливе топлива или масла их сбор с использованием песка, снятие загрязненного грунта на глубину не менее 25 см с последующим их вывозом для захоронения и последующей рекультивацией грунта;
- выполнение после окончания строительных работ разборка всех временных сооружений и очистку стройплощадки от строительных отходов с последующим их вывозом;
- использование подготовленных площадок с твердым покрытием для временного складирования строительных материалов и размещения строительной техники;
- заправка дорожно-строительной техники топливом на автозаправочных станциях;
- запрещение работы на неисправной технике, имеющей утечки топлива и масел;
- обслуживание и ремонт строительной техники и автотранспорта производится по договору на станции технического обслуживания, находящейся за территорией предприятия;
- отходы, образующиеся в период строительства, накапливаются в контейнерах на площадках, оборудованных в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03;
- по мере накопления строительные отходы вывозятся специализированным транспортом на утилизацию и размещение в специализированные организации, имеющие лицензию на осуществление деятельности в области обращения с отходами;
- на участках, свободных от застройки и дорожных покрытий, устраиваются газоны, снижающие интенсивность дефляции, и сохраняются существующие зеленые насаждения (деревья и кустарники);
- поддержание в исправном состоянии твердого покрытия тротуаров и площадок.

Оценка воздействия на окружающую среду

В случае соблюдения вышеперечисленных мероприятий проведение строительно-монтажных работ не окажет вредного воздействия на земельные ресурсы.

Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. При ведении строительных работ, приводящих к нарушению или снижению свойств почвенного слоя, последний подлежит снятию, перемещению в резерв и использованию для рекультивации нарушенных земель или землевания малопродуктивных угодий.

Снятие и охрану плодородного почвенного слоя осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ предприятия и организации при проведении строительных и других работ на территории земельного отвода обязаны:

- снять почвенный слой с территории, занимаемой промышленной застройкой, гражданскими зданиями, карьерами, отвалами, хвосто- и шламохранилищами, транспортными коммуникациями и переместить его во временные отвалы (кавалеры) для хранения и последующего использования;
- использовать снятый почвенный слой для рекультивации нарушенных земель или землевания малопродуктивных сельскохозяйственных угодий.

Параметры и схемы снятия плодородного слоя почвы определяются технологией и графиком проведения строительных работ и для каждого объекта подготавливаются индивидуально.

Почвенный слой используется после завершения строительства для благоустройства территории.

Требования к качеству плодородного слоя для обоснования целесообразности или нецелесообразности его снятия определяются ГОСТ 17.4.3.02-85 и ГОСТ 17.5.3.06-85.

Снятие плодородного и потенциально-плодородного слоев почвы следует производить селективно. Снятие не подлежит плодородный слой, характеризующийся низкими величинами рН (менее 5,5) и содержанием гумуса менее 1 %. Снятие не является целесообразным для контуров, в составе которых преобладают легкие почвы (содержание физической глины менее 10 %) с очень маломощным, либо отсутствующим гумусово-аккумулятивным горизонтом. Согласно ГОСТ 17.4.3.02-85 на почвах песчаного механического состава плодородный слой снимается только на освоенных и окультуренных землях. В соответствии с данными нормативами большинство почв, не являющихся техноземами, подлежит рекультивации.

В соответствии с пунктами 2.1.1 и 2.1.3 ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» почвы исследованной территории не удовлетворяют требованиям нормам снятия для плодородного и потенциально плодородного слоя почв.

После завершения строительства на территории объекта должен быть убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, выполнены планировочные работы и проведено благоустройство земельного участка.

После завершения планировочных работ проводят благоустройство территории.

В связи с этим воздействие, оказываемое на земельные ресурсы и почвенный покров – минимально, дополнительных мероприятий не требуется.

Этап эксплуатации

Оценка воздействия на окружающую среду

Основные мероприятия по предотвращению негативного воздействия на геологическую среду выполняются на стадии строительства.

Сооружения АСММ предполагается разместить на незанятой территории.

В соответствии с рельефом предполагается подсыпка и выемка объемов грунта в пределах планировочных работ.

В целом, после строительства АСММ экологическая обстановка на территории площадки не претерпит значительных изменений. Окружающая природная среда за пределами промплощадки затрагивается минимально.

13.3 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, позволяющих исключить попадание дождевых и снеговых вод в открытую гидрографическую сеть.

Атмосферные осадки, выпадающие на территорию промплощадки, по спланированному рельефу собираются системой дождеприемников и закрытой канализационной сетью, самотеком отводятся в насосные станции промливневых стоков и перекачиваются на очистные сооружения.

Основными мероприятиями, обеспечивающими предотвращение утечек и фильтрации минерализованных, загрязненных (нерадиоактивных) вод являются соблюдение технологии строительства и точное выполнение проектных решений.

Однако утечки возможны в пределах, установленных нормами или соответствующими природными условиями.

Все трубопроводы и емкости, содержащие жидкие среды, имеют наружную гидроизоляцию и окраску. Сварка и монтаж трубопроводов выполняются в соответствии со специальными нормами и правилами, подвергаются контролю на герметичность.

В случае возможных утечек из баков они опорожняются в специальные дренажные емкости. Трубопроводы секционированы запорной арматурой, и поврежденные участки сливаются в дренажные колодцы с дальнейшей перекачкой воды в дренажную сеть и использованием ее в энергетическом цикле. В основном это касается трубопроводов охлаждающей воды, хозяйственного и пожарного водопровода, хозяйственной канализации.

Предотвращение или снижение утечек и фильтрации из сооружений коммуникаций систем охлаждения осуществляется следующими мерами:

- усовершенствованием гидроизоляционных покрытий внутренних поверхностей водосборных систем градирни;
- обеспечением надлежащего качества работ при строительстве и монтаже сооружений систем охлаждения и коммуникаций, включая задачи подбора, приготовления, транспортирования и укладки бетонной смеси в конструкции гидротехнических сооружений, соблюдением технических условий нанесения гидроизоляционных покрытий, контролем качества бетонных и гидроизоляционных работ, контролем качества основного материала и сварных соединений стальных трубопроводов, герметичности фланцевых соединений;
- устройством надежных и долговечных антикоррозионных покрытий наружных поверхностей стальных напорных трубопроводов.

В качестве одного из основных мероприятий, направленных на обеспечение экологической безопасности, является контроль за режимом и химическим составом подземных вод.

13.4 Мероприятия по защите от вибраций и шума

Этап строительства

Для снижения шумовой нагрузки на прилегающую территорию в процессе ведения строительных работ проектом необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- Производство работ минимально необходимым количеством технических средств при необходимой мощности машин и механизмов.
- Своевременное выключение неиспользуемой техники.
- Выполнение строительных работ в дневное время суток.
- Недопущение эксплуатации техники с открытыми звукоизолирующими кожухами, предусмотренными конструкцией оборудования.

Этап эксплуатации

При эксплуатации объекта предусматривается выполнить следующие мероприятия, снижающие уровень шума до допустимых санитарных норм:

- выбирать механизмы, имеющие лучшие показатели по уровню шума;
- в случае необходимости производить профилактический ремонт механизмов.

13.5 Мероприятия обеспечения радиационной безопасности

АСММ является потенциальным источником загрязнения окружающей среды радионуклидами.

Вследствие этого уже на стадии разработки оборудования, проектной документации строительства АСММ в технических решениях предусматриваются мероприятия, исключающие неорганизованный выход радиоактивных продуктов за пределы герметичных систем станции. Необходимо отметить, что загрязнение окружающей среды стоками, содержащими радионуклиды, при эксплуатации АС отсутствует. Достаточно жесткие пределы соблюдаются для газообразных выбросов.

Радиационная безопасность АСММ обеспечивается:

- последовательной реализацией принципа глубокошелонированной защиты, основанного на применении системы барьеров на пути распространения радиоактивных излучений и радиоактивных веществ в помещениях АС и в окружающую среду;
- системой технических и организационных мер непосредственно по защите персонала, населения и окружающей среды.

Основными техническими средствами и организационными мерами по обеспечению радиационной безопасности являются:

- соблюдение персоналом режима зон, при котором здания и сооружения разделены на зоны контролируемого доступа (ЗКД) и зоны свободного доступа (ЗСД) согласно СП АС-03, а помещения ЗКД в зависимости от возможного радиационного воздействия на персонал – на три категории (необслуживаемые, периодически обслуживаемые и помещения постоянного пребывания);
- экраны биологической защиты, роль которой выполняют биологическая защита реактора, а также бетонные стены и перекрытия помещений АС;
- защитная гермооболочка, локализирующая выделяющиеся в случае аварии радиоактивные вещества;
- устройство замкнутых контуров для радиоактивных сред;
- организация контроля за радиоактивными течами, сбором и очисткой возможных радиоактивных течей;

Оценка воздействия на окружающую среду

- системы спецвентиляции, обеспечивающие необходимую кратность воздухообмена для ограничения концентрации радиоактивных веществ в периодически обслуживаемых помещениях ЗКД в пределах, установленных нормативными документами;
- системы очистки газов и вытяжного воздуха из помещений ЗКД перед выбросом в атмосферу;
- системы сбора, переработки и временного хранения РАО;
- выброс радиоактивных газов и аэрозолей АС в атмосферу через вентиляционную трубу для обеспечения высокой степени снижения концентрации радионуклидов в атмосфере;
- система постоянного радиационного контроля за выбросами/сбросами радиоактивных веществ со станции.

В основу проектирования вентиляции АС заложены следующие принципиальные решения: раздельная вентиляция помещений ЗКД и ЗСД.

При нормальной эксплуатации (работа на мощности, перегрузка топлива и ППР) содержание радиоактивных аэрозолей в вентиляционной трубе ожидается значительно ниже уровня ДОАперс. для производственных помещений.

При эксплуатационных нарушениях и аварийных ситуациях, сопровождаемых разуплотнением оборудования с радиоактивными средами, в воздух помещений могут выделяться радиоактивные вещества в виде газов и аэрозолей.

В основу проектирования систем вентиляции заложен принцип раздельной вентиляции помещений ЗКД и ЗСД, что исключает поступление воздуха из ЗКД в ЗСД. Четкое выполнение в проекте принципа зонирования помещений исключает посещение персоналом необслуживаемых боксов при работе оборудования.

С целью предотвращения загрязнения воздушной среды в доступных для персонала помещениях станции радиоактивными веществами выше допустимых значений и снижения их содержания в атмосферном воздухе при эксплуатации АСММ во всех проектных режимах (включая условия нормальной эксплуатации и аварии) в проекте предусмотрены следующие основные технические решения для систем вентиляции помещений зоны контролируемого доступа:

- организация направленного движения воздуха только в сторону более «грязных» помещений;
- установка герметичных дверей в технологических помещениях зоны строгого режима с радиоактивными средами;
- создание нормальных условий для ремонтного персонала при ППР и перегрузочных работах.

В этой ситуации автоматически, по сигналу датчиков радиационного контроля, происходит переключение этого помещения с системы общеобменной вытяжной вентиляции на вытяжную систему очистки, оснащенную эффективными аэрозольными фильтрами. Удаляемый воздух перед выбросом в атмосферу проходит очистку от радиоактивных аэрозолей на аэрозольных фильтрах, благодаря чему обеспечивается низкий уровень радиоактивных аэрозолей в газообразном вентиляционном выбросе.

Выброс в атмосферу вытяжного воздуха, удаляемого из помещений зоны строгого режима, осуществляется через вентиляционную трубу.

Предусматривается контроль радиоактивности воздуха перед выбросом в атмосферу. Кроме систем вентиляции предусмотрена система очистки радиоактивного газа от сдувок из технологического оборудования, а также из системы очистки газовой подушки реактора. Система оснащена угольными, аэрозольными и йодными фильтрами с высокой эффективностью очистки.

Оценка воздействия на окружающую среду

Техническими решениями исключены сбросы ЖРО в окружающую среду. Все ЖРО перерабатываются и отверждаются. Система обращения с ТРО также обеспечивает их надежное хранение без контакта с окружающей средой.

Газоаэрозольный выброс в атмосферу воздуха из помещений АС подвергается глубокой очистке и непрерывному контролю, что гарантирует выполнение требований СП АС-03 в части защиты персонала и населения, а значит и всей биоты в целом.

Значимое загрязнение атмосферы химическими веществами практически исключено. Основными источниками воздействия на атмосферу являются выбросы от дизель-генераторов (газообразные продукты сгорания дизельного топлива), транспорта.

Что касается воздействия электромагнитного излучения от электротехнического оборудования и шума, то опыт эксплуатации действующих АС показывает, что эти факторы воздействия находятся в допустимых значениях и только в пределах сооружений АС, т.е. на территории промплощадки, и не оказывают негативного влияния на окружающую среду.

Сбросные регенерационные воды установки очистки конденсата, содержащие ионы натрия, калия, кальция, магния, сульфатов, хлоридов, кремнекислоты, свободную серную кислоту и едкий натр, направляются в баки-нейтрализаторы химводоочистки. Туда же направляются и случайные протечки, и проливы химвастворов. Очищенные воды используются в цикле АСММ.

Маслоохладители и другие потенциальные источники загрязнения охлаждаются водой, выделенной в промежуточный контур, располагаемый в турбинном отделении. Для исключения попадания масла из маслоохладителей в охлаждающую воду обеспечивается превышение давления охлаждающей воды над давлением масла в маслоохладителях.

Для сбора возможных протечек масла предусмотрена установка поддонов под маслonaполненным оборудованием и кожухов под фланцевыми разъемами.

Для сбора замасленных стоков от смыва полов машзала предусмотрен дренажный приемок, из которого стоки направляются на утилизацию в систему сбора нефтесодержащих и замасленных стоков.

Сточные воды бытовой канализации подвергаются полной механической и биологической очистке на существующих очистных сооружениях, а воды промышленной канализация – механической очистке. Очищенные сточные воды используются в цикле станции. Сбросы вредных веществ в окружающую среду исключены.

Водопотребление при оборотной системе охлаждения предназначено для подпитки с целью компенсации потерь воды в охладительных устройствах на испарение и унос, а также на продувку системы, величина которой зависит от качества воды в источнике водоснабжения и от принятых методов обработки исходной воды.

Все перечисленные мероприятия обеспечивают надежную защиту экосистем района размещения АСММ и его населения от вредных воздействий.

Предусмотренные мероприятия являются достаточными, и разработка дополнительных специальных мероприятий по снижению величин выбросов радиоактивных ЗВ в атмосферу при эксплуатации проектируемого объекта не требуется.

13.5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха от негативного воздействия в период эксплуатации от выбросов химических ЗВ

Проектными решениями предусмотрены следующие мероприятия по уменьшению выбросов ЗВ в атмосферный воздух:

Оценка воздействия на окружающую среду

- осуществление основной производственной деятельности только в пределах зданий и сооружений;
- выключение двигателей автотранспорта в период временного простоя;
- размещение технологического оборудования, работа которого связана с выделением загрязняющих веществ в специально оборудованных помещениях;
- наличие принудительной приточно-вытяжной вентиляции в помещениях зданий;
- наличие организованных источников выброса в атмосферу воздуха систем вытяжной вентиляции;
- наличие системы очистки от загрязняющих веществ вентиляционного воздуха систем местных отсосов от технологического оборудования и систем вытяжной общеобменной вентиляции помещений зданий и сооружений при обоснованной необходимости;
- осуществление непрерывного контроля и управления за технологическими процессами в проектируемых зданиях и сооружениях;
- осуществление контроля выброса с целью соблюдения расчетных нормативов выброса;
- осуществление эксплуатации, ремонта и обслуживания технологического оборудования и систем, а также оборудования и систем инженерного обеспечения зданий и сооружений в соответствии с действующими правилами и нормами.

Предусмотренные мероприятия являются достаточными, и разработка дополнительных специальных мероприятий по снижению величин выбросов химических ЗВ в атмосферу при эксплуатации проектируемого объекта не требуется.

13.6 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Основными факторами воздействия АСММ на растительный и животный мир являются:

- передвижение техники и транспорта;
- прокладка дорог и обустройство котлована;
- шумовые эффекты при строительстве и эксплуатации АСММ.

Последствиями, влияющими на животный мир, являются:

- сенсорное беспокойство от присутствия человека;
- ограничение перемещения животных.

Основные мероприятия по охране растительного мира - во время проведения мероприятий по строительству АСММ передвижение строительной техники и механизмов предусматривается только по подъездам, имеющим покрытие, во избежание повреждения растительного грунта колесами и гусеницами.

Этап строительства

Практические мероприятия по охране растительных сообществ могут быть выражены в следующем:

- Минимальное нарушение целостности растительных сообществ.
- Организация свалок мусора при проведении строительно-монтажных работ в строго регламентированных местах.
- Соблюдение природоохранных мероприятий в период строительства.

Этап эксплуатации

Основные мероприятия по минимизации воздействия на растительность в процессе эксплуатации объекта сводятся к следующему:

Оценка воздействия на окружающую среду

- Соблюдение правил технической эксплуатации автотранспорта и специализированной техники;
- Не допускать разливов горючих и смазочных материалов;
- Использование только установленных автомобильных дорог.

Основные мероприятия по охране животного мира:

- постоянный визуальный и инструментальный контроль за технологическими процессами с целью исключения аварийных ситуаций, связанных с загрязнением воздуха, поверхности почв, водоемов;
- оснащение вращающихся частей оборудования защитными кожухами, ослабляющими шум;
- установка ограждений, ограничивающих доступ животных на АСММ;
- сведение до минимума "фактор беспокойства" в местах обитания животных.

Этап строительства

- Соблюдать санитарные нормы, осуществлять контроль за техногенным и шумовым загрязнением окружающей среды от работающей техники.
- Соблюдать правила хранения и заправки строительной техники горючесмазочными материалами.
- Сохранять местообитания животных на прилегающей к площадке проектируемых работ территории.
- Устройство по периметру ограждения, что предотвращает проникновение животных на территорию.

Этап эксплуатации

- Соблюдать санитарные нормы, осуществлять контроль за техногенным и шумовым загрязнением окружающей среды от работающей техники.

13.7 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по снижению объемов образования отходов, что сводит к минимуму негативное воздействие на окружающую среду. К таким мероприятиям относятся:

- управление материально-техническим снабжением строительства/эксплуатации с целью предотвращения излишков материала/сырья или наличия непригодных к использованию материалов;
- раздельный сбор и накопление отходов в соответствии с видом, классом опасности, содержанием в составе отходов токсичных веществ, агрегатным состоянием;
- организация и обустройство площадок накопления отходов в соответствии с действующими экологическими, санитарными, противопожарными нормами;
- оснащение площадок накопления отходов закрывающейся тарой, в том числе контейнерами;
- организационные мероприятия по производственному контролю в области обращения с отходами, включая регулярный инструктаж ответственных лиц, ведение "Журнала движения отходов на строительной площадке" в соответствии с фактическим движением образующихся отходов;
- вывоз контейнеров с ТКО осуществлять не реже 1 раза в сутки в летний период и 1 раза в 3 суток в зимний период;

Оценка воздействия на окружающую среду

- заключение договоров со специализированными организациями, имеющими действующие лицензии на деятельность по обращению с опасными отходами и вывоз отходов в соответствии с этими договорами;
- внесение платы за размещение отходов на полигонах.

Места временного хранения отходов обустроены в соответствии с действующими экологическими, санитарно-эпидемиологическими, технологическими и пожарными нормами и правилами (СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»).

Для соблюдения требований в области охраны окружающей среды, согласно ФЗ-№89 «Об отходах производства и потребления», все отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности должны передаваться для дальнейшего обращения по договору со специализированными предприятиями, имеющими лицензии на обращение с опасными отходами.

Места временного накопления при соблюдении правил хранения отходов обеспечивают:

- недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей, как в результате влияния отходов с высокой степенью токсичности, так и в плане возможного ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки за счет неправильного обращения с малотоксичными отходами;
- предотвращение потери отходом свойств вторичного сырья в результате неправильного (неселективного) сбора либо хранения (воздействие атмосферных явлений, нарушение сроков хранения и др.);
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания и захламления территорий;
- удобство проведения инвентаризации отходов и контроля за обращением с отходами;
- удобство вывоза отходов (как минимум, отсутствие факторов, делающих невозможным соблюдение требований графика вывоза, к погрузочно-разгрузочным работам и т. п.).

Порядок обращения с радиоактивными отходами представлен в разделе 11.9.

13.8 Мероприятия по повышению безопасности АСММ

Предпроектная документация АСММ соответствует требованиям современных российских и зарубежных норм и обеспечивает повышение уровня безопасности, увеличение расчетного срока службы и оптимизацию технико-экономических показателей.

Под безопасностью понимается свойство реакторной установки при нормальной эксплуатации и нарушениях нормальной эксплуатации, включая аварии, ограничивать радиационное воздействие на персонал, население и окружающую среду установленными пределами.

АСММ спроектирована таким образом, что радиационное воздействие на население и окружающую среду при нормальной длительной эксплуатации, предполагаемых эксплуатационных нарушениях и проектных авариях не приводит к превышению установленных доз облучения населения и ограничивает это воздействие при запроектных авариях.

Радиационное воздействие на население и окружающую среду поддерживается ниже установленных нормативных пределов и на разумно достижимом низком уровне с учетом социальных и экономических аспектов.

Безопасная эксплуатация обеспечивается за счет последовательной реализации принципа глубоко эшелонированной защиты, основанной на применении системы барьеров на пути распространения ионизирующих излучений и радиоактивных веществ в окружающую

Оценка воздействия на окружающую среду

среду, а также техническими и организационными мерами по защите барьеров, сохранению их эффективности и, непосредственно, по защите населения.

Барьерами, ограничивающими распространение радиоактивных продуктов на станции, являются:

- топливная матрица;
- оболочка твэла;
- контур первичного теплоносителя;
- герметичное ограждение, ограждающее контур первичного теплоносителя.

Состояние каждого из барьеров контролируется при эксплуатации АС и поддерживается на необходимом уровне. Конструкционные особенности АСММ разработаны с применением пассивных систем безопасности, а также технических решений, направленных на предотвращение перерастания исходных событий в аварию.

В рамках разработки регламента станции будут установлены эксплуатационные пределы и пределы безопасной эксплуатации для технологических параметров, характеризующих состояние РУ, в том числе: мощность реактора, давление в первом контуре, температура теплоносителя. Введение таких пределов позволяет управлять внештатными ситуациями и предотвращать перерастание исходных событий в аварию, сохраняя целостность барьеров (в первую очередь, оболочек топливных элементов) и тем самым снижая вероятность дополнительного выхода продуктов деления из топлива в теплоноситель.

Введение пределов, при достижении значений которых срабатывают технологические защиты (например, по ограничению повышения давления в контуре первичного теплоносителя и др.) позволяет обеспечить смягчение последствий аварийных состояний, возникших в результате превышения эксплуатационных пределов.

В основу концепции безопасности АСММ положен принцип глубоко эшелонированной защиты, использующий применение последовательных физических барьеров на пути потенциально возможного распространения ионизирующего излучения и радиоактивных веществ в окружающую среду и системы технических и организационных мер по защите барьеров и сохранению их эффективности, а также по защите персонала, населения и окружающей среды.

Концепция безопасности основана на следующих основных положениях, документах и требованиях:

- требования федеральных законов «Об использовании атомной энергии» и «О радиационной безопасности населения»;
- требования федеральных норм и правил в области атомной энергетики РФ;
- современная философия и принципы безопасности, выработанные мировым ядерным сообществом и закрепленные в нормах безопасности МАГАТЭ; публикациях Международной консультативной группы по ядерной безопасности (INSAG), требованиях EUR;
- использование комплекса отработанных и проверенных эксплуатацией технических решений при их совершенствовании для устранения выявленных в процессе эксплуатации АСММ «слабых звеньев»;
- применение верифицированных и аттестованных расчетных методик, кодов и программ, отработанной методологии анализа безопасности, достоверной базы данных; проведение необходимых НИОКР в обоснование расчетно-методической базы проекта и внедряемых конструкций, систем и оборудования;
- учет результатов исследования в области тяжелых радиационных аварий с внедрением организационных и технических мер по их предотвращению и ограничению последствий.

Оценка воздействия на окружающую среду

В соответствии с принципом глубоко эшелонированной защиты АСММ проектируется, сооружается и эксплуатируется таким образом, что радиоактивные материалы оказываются окруженными физическими барьерами.

Пять уровней эшелонированной защиты предназначены для обеспечения эффективной защиты физических барьеров от возможных воздействий.

Приоритетной для разработчика является стратегия предотвращения отклонений, нарушений и аварий. Одновременно реализуются меры по повышению надежности систем безопасности, внедряются технические средства для управления запроектными авариями, включая тяжелую радиационную аварию, меры по ослаблению последствий таких аварий.

В концепции безопасности определены и обеспечены техническими решениями основные критерии безопасности:

- ядерной;
- радиационной;
- пожарной безопасности.

Цель радиационной защиты – ограничение доз облучения персонала, населения и выхода радиоактивных веществ в окружающую среду:

- при нормальной эксплуатации – ниже установленных пределов на разумно достижимом, социально и экономически оправданном низком уровне, подтвержденном опытом эксплуатации действующих отечественных и зарубежных энергоблоков с реакторами РИТМ-200Н;
- при условиях нарушения нормальной эксплуатации радиационное воздействие на население, как правило, не должно выходить за пределы, установленные нормативами для нормальной эксплуатации;
- при проектных авариях радиационные последствия не должны выходить за пределы, установленные нормативами для принятия решений по защите населения;
- при запроектных авариях должно быть обеспечено ограничение последствий аварий с тяжелым повреждением активной зоны в целях защиты населения, зоны экстренной эвакуации и длительного отселения населения, не должны превышать размеры СЗЗ АСММ, что практически исключает необходимость экстренной эвакуации и длительного отселения населения; радиус зоны, в пределах которой возможно введение защитных мер для населения (включая временную эвакуацию) после завершения ранней стадии аварии, не должен превышать радиуса СЗЗ АСММ.

Техническая цель безопасности – инженерными и организационными средствами обеспечить мероприятия, направленные на предотвращение аварий, ограничить их радиологические последствия, обеспечить «практическую невозможность» аварии с большими радиологическими последствиями.

Достижение технических целей безопасности обеспечивается решением следующих задач:

- повышение качества оборудования, систем и их эксплуатации;
- внедрение комплекса специальных инженерных систем и средств для преодоления проектных и запроектных аварий, в т.ч. локализующих средств и систем, включая двойную защитную оболочку;
- внедрение технических средств, реализующих использование свойств самозащищенности, самосрабатывания, пассивного принципа действия.

Критерии безопасности и проектные пределы принимаются в соответствии с действующей нормативной документацией, рекомендациями МКРЗ (Международной комиссии по радиологической защите) и МАГАТЭ.

Для населения устанавливаются следующие проектные дозовые пределы:

Оценка воздействия на окружающую среду

- В качестве квот для нормальной работы по каждому фактору воздействия (выбросы/сбросы) установлен целевой предел – доза 10 мкЗв/год; для нормальной эксплуатации (работа на номинальной мощности и при остановках на ППР) и нарушениях нормальной эксплуатации в качестве верхней границы при оптимизации радиационной защиты устанавливается предел индивидуальной эффективной дозы облучения населения (критическая группа) 100 мкЗв в год, что составляет 1 % и 10 % от основного дозового предела, регламентированного НРБ-99/2009 для населения в среднем за последовательные пять лет.

Данные пределы не должны быть превышены на границе санитарно-защитной зоны (промплощадки) и за ее пределами;

- При проектных авариях на АС ожидаемые дозы облучения ограниченной части из населения (критической группы) на границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами не должны превышать 5 мЗв на всё тело и 50 мЗв на отдельные органы за первый год после аварии;
- При запроектных авариях на АС дозы облучения ограниченной части населения (критической группы) на границе зоны планирования защитных мероприятий и за ее пределами не должны превышать 5 мЗв на всё тело и 50 мЗв на отдельные органы за первый год после аварии.

В проекте обосновывается, что радиационная безопасность обеспечивается путем непревышения проектных пределов, которые в свою очередь ограничивают уровень активности теплоносителя первого контура по продуктам деления. Выброс радиоактивных веществ в атмосферу и в воду не должен превышать уровней, установленных СП АС-03.

Должны соблюдаться проектные пределы, установленные нормативами по степени герметичности защитных барьеров: оболочки твэлов, первого контура, участков локализации контуров, смежных с первым контуром, локализующей арматуры, бассейна выдержки, защитной оболочки.

С целью предотвращения ядерной аварии учтены критерии ядерной безопасности, при которых:

- обеспечены контроль и управление активной зоной реактора;
- исключена локальная критичность при перегрузке, транспортировке и хранении ядерного топлива;
- обеспечено охлаждение твэлов.

Учтены установленные нормами и правилами эксплуатационный предел и предел безопасной эксплуатации повреждаемости твэлов при работе РУ на мощности.

Вероятность тяжелого повреждения топлива, приводящего к частичному или полному расплавлению активной зоны без выхода расплава за пределы корпуса, не должна превышать 10^{-6} на реактор в год.

Вероятность расплавления активной зоны с выходом расплава за пределы корпуса реактора не должна превышать 10^{-7} на реактор в год.

Давление в первом контуре при нормальной эксплуатации, нарушениях и проектных авариях не должно превышать 1,15 от рабочего с учетом действия АЗ и аварийного теплоотвода.

Критерии и проектные пределы взрыво-пожаробезопасности устанавливаются в соответствии с требованиями специальных НД и рекомендаций ВНИИПО и включают критерии огнестойкости и соответствующие им проектные пределы по параметрам внешней среды при пожаре.

Оценка воздействия на окружающую среду

Горение при запроектных авариях не должно нарушать работу систем (элементов) безопасности, предназначенных для управления запроектными авариями.

Проектом определены значения по необходимым резервам времени для надежного выполнения корректирующих действий. Эти ориентиры должны быть использованы для анализа и обоснования мер управления запроектными авариями.

Указанные ориентиры установлены с консервативными запасами на базе опыта эксплуатации стационарных и транспортных энергоустановок и с учетом рекомендаций МАГАТЭ.

13.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Основными мероприятиями по защите сооружений объекта от чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются:

- рациональное размещение объекта и его сооружений;
- повышение надежности защиты инженерно-технического комплекса объекта;
- исключение или ограничение поражения вторичными факторами.

Обеспечение радиационной безопасности в проекте достигается мерами по предотвращению аварий, ограничению их радиологических последствий, достижению «практической невозможности» аварии с большими радиологическими последствиями.

Возможность возникновения определенных состояний энергоблока считается «практически исключенной» или «практически невозможной» в случае отсутствия физической возможности их возникновения или в случае, если существует высокая степень уверенности в крайне малой вероятности их возникновения.

В соответствии с МАГАТЭ SSR-2/1 Аварии с большим или ранним выбросом радиации могут считаться практически исключенными, если:

- (1) возникновение аварии физически невозможно;
- (2) существует высокая степень уверенности в крайне малой вероятности возникновения.

Согласно п. 1.2.15 НП-001-15 допускается не включать в перечень исходных событий для анализа проектных аварий, представляемый в ООБ АС, внутренние события, имеющие оцененную вероятность возникновения на интервале в один год 10^{-6} или ниже, что в принципе характеризует критерий «практически исключенной» или «практически невозможной» величиной вероятности на интервале в один год 10^{-6} .

В соответствии с международными рекомендациями и национальными требованиями для данного класса аварий не требуется проведения защитных мероприятий для населения и окружающей среды за пределами промплощадки, что позволяет для АСММ совместить границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и промплощадки.

Оценка воздействия на окружающую среду



Расчетный радиус зоны планирования мероприятий по обязательной эвакуации населения не превышает периметра промплощадки, что практически исключает необходимость экстренной эвакуации и длительного отселения населения. Радиус зоны, в пределах которой планируются защитные мероприятия для населения, предварительно не превысит 3 км. (требования EUR)

В случае возникновения чрезвычайных ситуаций мирного (запроектная авария) или военного времени на АСММ предусматриваются инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГОЧС), которые представляют собой комплекс организационно-технических мер, принимаемых на всех этапах жизненного цикла атомных реакторов и направленных на предупреждение и недопущение чрезвычайных ситуаций при их эксплуатации, на защиту персонала и членов их семей, на снижение материального ущерба при чрезвычайных ситуациях, на подготовку АСММ к работе в военное время и создание условий для проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ.

Для защиты наибольшей по численности работающей смены персонала атомной станции мирного времени, рабочих и служащих, обеспечивающих функционирование и жизнедеятельность станции, в случае возникновения чрезвычайной ситуации в мирное время, а также в особый период (военное время) и в период выполнения противоаварийных работ на промплощадке АСММ предусматривается строительство защитных сооружений гражданской обороны – убежищ ГО, рассчитанных на избыточное давление во фронте ударной волны в соответствии с требованиями СП 165.1325800.2014.

Системы жизнеобеспечения убежищ ГО рассчитаны на пяти суточное непрерывное пребывание в них укрываемых. Предусматривается режим полной изоляции с регенерацией внутреннего воздуха. Все входы, выходы и воздухозаборы не попадают в зону распространения завалов.

Для обеспечения введения в действие противоаварийных мероприятий на территории атомной станции в случае нарушения безопасности АС, обеспечения связи с государственными, региональными противоаварийными органами, местными органами власти, управления спасательными и другими неотложными работами в ходе ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий и в ходе ликвидации последствий нападения противника, проектом предусматривается строительство защищенного пункта управления противоаварийными действия (ЗПУПД-АС).

ЗПУПД-АС оснащен вычислительной техникой, средствами связи, оповещения, сбора информации о радиоактивной и метеорологической обстановке на территории АС, в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения АС.

ЗПУПД –АС функционирует во всех режимах работы АС и имеет все необходимые системы для обеспечения живучести, обитаемости 100 человек на время пять суток, а также физической защиты.

В случае возникновения чрезвычайных ситуаций на АСММ в действие вводятся «План мероприятия по защите персонала в случае аварии на АС», разрабатываемый эксплуатирующей организацией АС и «План мероприятий по защите населения», разрабатываемый в установленном порядке компетентными органами исполнительной власти.

План мероприятий по защите персонала в случае аварии на АС разрабатывается на основании Типового содержания плана мероприятий по защите населения в случае аварии на атомной станции, разработанного МЧС России.

Оценка воздействия на окружающую среду

Планы мероприятий по защите персонала и населения в случае аварии на АС взаимосвязаны в части своевременного оповещения об угрозе (факте) аварии, объеме и периодичности передачи текущей информации, координации действий и взаимопомощи в реализации предусмотренных планами мероприятий.

В настоящем разделе рассматривается состояние транспортных коммуникаций в зоне планирования мероприятий по обязательной эвакуации персонала и населения.

Проектом предусматривается строительство дороги с твердым покрытием, капитального типа из дорожных плит от речного порта поселка Усть-Куйга до площадки строительства.

Из общего набора экстремальных явлений, процессов и событий природного и техногенного характера, подлежащих учету при обосновании безопасности АС, на сохранность путей эвакуации при возникновении ЧС могут повлиять:

- максимальное расчетное землетрясение (МРЗ);
- смерчи;
- воздушная ударная волна (ВУВ);
- ураганы.

При сейсмических воздействиях проектного уровня (МРЗ=7 баллов по шкале MSK-64) ожидается лишь частичное повреждение транспортных коммуникаций с сохранением их функций. При сейсмических воздействиях выше проектного уровня можно ожидать повреждения инженерных сооружений на путях эвакуации. В зависимости от степени повреждения транспортных коммуникаций возможно их частичное восстановление или организация эвакуации через преграду альтернативными вариантами.

При природных экстремальных воздействиях (смерчи) как проектного (смерч интенсивностью класса 2,75 по шкале Фуджиты), так и выше проектного уровня, не ожидается повреждения инженерных сооружений, однако ожидаются завалы на дорогах за счет разрушения близлежащих построек, падения деревьев и т.п. В этом случае необходимы инженерные мероприятия по очистке транспортных коммуникаций от завалов.

Остальные процессы и события, равные или выше проектного уровня, даже если они могут привести к развитию на АС запроектной аварии, не приведут к повреждению путей эвакуации.

При необходимости эвакуации персонала и населения в условиях поврежденных транспортных коммуникаций, необходимо организовать оперативную воздушную разведку силами МЧС состояние путей эвакуации и по ее результатам принимать решение по реализации вышеперечисленных инженерных мероприятий.

14 Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа

14.1 Цели и задачи производственного экологического контроля (мониторинга)

Цели производственного экологического контроля (ПЭК) определены ст.67 № 7-ФЗ и ст. 32 № 52-ФЗ.

Производственный экологический контроль (мониторинг) – комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием антропогенных факторов.

Состав производственного экологического контроля (мониторинга) зависит от следующих факторов:

- наличия населенных пунктов;
- наличия особо охраняемых и заповедных зон;
- ландшафтного и ресурсного потенциала территории.

К основным задачам экологического мониторинга наземных экосистем относятся:

- регистрация основных природных и хозяйственных характеристик наземных экосистем, наблюдение и выявление тенденций в их изменении;
- регистрация текущего уровня радиоактивного и химического загрязнения наземных экосистем, наблюдение и выявление тенденций в его изменении;
- выявление основных путей радиоактивного и химического загрязнения наземных экосистем, установление перечня приоритетных загрязнителей;
- оценка экологического состояния наземных экосистем и прогноз возможных негативных последствий воздействия АС;
- разработка рекомендаций по предупреждению и устранению возможных отмеченных негативных тенденций.

Программой производственного экологического контроля (мониторинга) устанавливаются:

- виды мониторинга;
- перечень наблюдаемых параметров;
- расположение пунктов наблюдения в пространстве;
- частота, временной режим и продолжительность наблюдений.

Таким образом, при реализации производственного экологического контроля (мониторинга), отслеживаются и предотвращаются процессы с возможными негативными последствиями. Корректировка программы экологического мониторинга может осуществляться в период наблюдений.

14.2 Виды проводимых наблюдений

Производственный экологический контроль (мониторинг) предусматривается для периода строительства, и будет включать:

В период строительства объекта:

- производственный экологический контроль (мониторинг) атмосферного воздуха;
- производственный экологический контроль (мониторинг) уровней шума;
- производственный экологический контроль (мониторинг) сбрасываемых вод;
- производственный экологический контроль (мониторинг) почвы по окончании СМР;
- производственный экологический контроль (мониторинг) за сбором, временным накоплением и транспортировкой отходов.

Оценка воздействия на окружающую среду

В период эксплуатации объекта:

- производственный экологический контроль (мониторинг) атмосферного воздуха;
- производственный экологический контроль (мониторинг) уровней шума;
- производственный экологический контроль (мониторинг) сбрасываемых вод;
- производственный экологический контроль (мониторинг) за сбором, временным накоплением и транспортировкой отходов;
- радиационный контроль;
- контроль в случае аварии.

14.3 Производственный экологический контроль (мониторинг) в период строительства объекта

На период строительства негативное воздействие будет оказано на окружающую природную среду, в частности на атмосферный воздух и почву.

Основное воздействие на окружающую среду будут оказывать:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- акустическое воздействие на окружающую среду;
- воздействие на водные объекты;
- складирование отходов.

14.3.1 Контроль воздействия на атмосферный воздух и уровней физического воздействия (шум)

Строительно-монтажные работы будут осуществляться подрядными организациями, на балансе которых стоит необходимая сертифицированная строительная техника и оборудование.

Основными контролируемыми параметрами на период строительства будут:

- соблюдение регламента строительных работ, в том числе в соответствии с утвержденным календарным планом работ;
- наличие у строительного автотранспорта действующего талона о прохождении государственного технического осмотра транспортного средства;
- отсутствие любых ремонтных работ строительной техники в пределах участка строительства;
- соблюдение требований по глушению двигателей автомобилей и дорожно-строительной техники на время простоев;
- наличие сертификатов на используемые расходные строительные материалы;
- рациональная организация строительства, предотвращающая скопление техники на площадке (в соответствии со стройгенпланом).

Контроль осуществляется регулярно на весь период проведения строительно-монтажных работ представителем заказчика или представителем подрядной строительной организации, выполняющей строительно-монтажные работы на площадке.

14.3.2 Контроль воздействия на земельные ресурсы

Воздействие объекта проектирования на состояние земельных ресурсов выражается, прежде всего в организации мест временного хранения отходов.

Основными контролируемыми параметрами будут:

- соблюдение регламента строительных работ, в том числе в соответствии с календарным графиком строительных работ;

Оценка воздействия на окружающую среду

- соблюдение границ землеотвода при проведении строительных работ;
- периодичность вывоза накапливаемых отходов с учетом вместимости емкостей, используемых под хранение, санитарных и противопожарных правил, а также с учетом грузоподъемности автотранспорта, осуществляющего вывоз;
- герметичность используемой под складирование отходов тары;
- наличие лицензий по обращению с отходами у организаций, принимающих отходы для переработки, размещения или обезвреживания.

Контроль осуществляется регулярно на весь период проведения строительных работ.

14.3.2.1 Производственный экологический контроль (мониторинг) почв

Мониторинг почвенного покрова осуществляется с целью оценки загрязнения почвы в ходе производства работ. Исходя из этого, основными задачами производственного экологического мониторинга почвенного покрова при строительстве является:

- регистрация химического загрязнения почв в период производства работ;
- визуальный контроль состояния почвенного покрова.

Пункты отбора проб почв определяются выборочно по факту рекогносцировочного обследования земельного участка, на котором осуществлено строительство объекта, после выполнения работ по благоустройству территории.

На каждом пункте отбора почв проба отбирается методом конверта и представляет собой объединенную пробу из пяти точечных проб.

В отобранных пробах почв будут определяться следующие химические показатели:

- тяжелые металлы: свинец (Pb), кадмий (Cd), цинк (Zn), никель (Ni), медь (Cu), ртуть (Hg) и мышьяк (As);
- нефтяные углеводороды (НУВ);
- без(а)пирен;
- pH.

При проведении бактериологических и паразитологических анализов проб почвогрунтов определяются:

- индекс БГКП;
- индекс энтерококков;
- возбудители инфекционных заболеваний (патогенная микрофлора);
- жизнеспособные яйца гельминтов;
- жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших.

Контроль почв необходимо провести один раз по окончании строительства объекта.

14.3.2.2 Производственный экологический контроль (мониторинг) за сбором, временным накоплением отходов

Мониторинг за сбором, временным хранением и транспортировкой отходов предусматривает контроль за организацией сбора отходов, включающий:

- контроль за своевременным вывозом отходов;
- контроль за отдельным сбором отходов;
- визуальный контроль за состоянием мест временного накопления (1 раз в месяц): контролю подвергаются места накопления отходов на территории объекта, их границы (площадь, объемы), обустройство, предельное количество временного накопления отходов в соответствии с выданными разрешениями, сроки и способы их накопления;
- ведение отчетности в области обращения с отходами;

Оценка воздействия на окружающую среду

- осуществление контроля за передачей отходов для транспортировки, размещения, использования, обезвреживания сторонним организациям. Документами контроля передачи отходов другим организациям являются документы, свидетельствующие о состоявшейся передаче отходов;
- назначение ответственного лица за обращение с отходами на строительной площадке.

В период строительства на площадке будут организованы места временного накопления отходов. Необходимо ежеквартально проводить визуальный контроль (с фотофиксацией) санкционированного и несанкционированного накопления отходов.

14.3.2.3 Производственный экологический контроль (мониторинг) за состоянием водных объектов

На период СМР после получения разрешения на строительство должна быть согласована программа наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной с ФАР РС(Я).

Помимо наблюдений за качеством поверхностных и сточных вод, предусмотренных данной программой, в составе наблюдений за водными объектами и их морфометрическими особенностями осуществляются:

- наблюдения за уровнем воды, измерение глубин (промеры русла), дополнительно для водотоков – определение скорости течения и расходов воды (не менее 4 раза в год: межень, весеннее половодье, летняя межень, после прохождения летне-осенних паводков);
- визуальные наблюдения за водной растительностью, за деформациями и другими изменениями русел рек, заилением и перфорированием дна и берегов водоемов, образованием или размывом отмелей, выносом наносов и отложений конусов выноса в устьях притоков, обвалами и оползнями берегов и др. (перед вскрытием водного объекта, после ледохода, в конце половодья, в начале и после дождевых паводков).

Наблюдения за режимом водохозяйственных зон водных объектов включают:

- наблюдения за режимом использования водоохраных зон;
- оценку внутригодовой изменчивости состояния экосистемы водоохранной зоны (минимальное количество наблюдений – 2 раза в год, до начала и по окончании вегетативного периода);
- оценку эрозионных процессов (4 раза в год: по окончании снеготаяния, в начале и после дождевых паводков, предзимье).

14.4 Производственный экологический контроль (мониторинг) в период эксплуатации объекта

На период эксплуатации негативное воздействие будет оказано на окружающую среду, в частности на атмосферный воздух и почву.

Основное воздействие на окружающую среду будут оказывать:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- радиационное воздействие;
- акустическое (физическое) воздействие на окружающую среду;
- воздействие на водные объекты;
- складирование отходов.

14.4.1 ПЭК за выбросами загрязняющих веществ в окружающую среду и физическим воздействием

На предприятии обязан ежегодно проводиться инструментальный контроль за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов.

При проведении технического осмотра автомобильного транспорта производится контроль за содержанием углерода оксида и углеводородов для автомобилей с бензиновыми двигателями и дымности - для автомобилей с дизельными двигателями.

ПЭК за выбросами загрязняющих веществ (далее - ЗВ) в атмосферу от стационарных и передвижных источников регламентируется:

- Федеральным Законом Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральным Законом Российской Федерации от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- другими нормативными и правовыми актами.

ПЭК за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ и ВСВ) осуществляется:

- непосредственно на источниках;
- на границе СЗЗ и ближайшей к предприятию жилой застройке.

При проведении ПЭК за выбросами ЗВ в атмосферу оцениваются:

- количественный и качественный состав выбросов от стационарных и передвижных источников загрязнения;
- соблюдение нормативов ПДВ и ВСВ;
- качество атмосферного воздуха в зоне воздействия предприятия на окружающую среду, в том числе в санитарно-защитной зоне.

Контроль за выбросами ЗВ в атмосферный воздух расчётными и химико-аналитическими (инструментальными) методами осуществляется в соответствии с требованиями нормативных документов или по предписанию органов государственного экологического контроля.

Определение концентраций химических ЗВ и уровня содержания техногенных радионуклидов в приземном воздухе по предусмотренным постам наблюдения. Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха предусмотрены в рабочей зоне, на границе санитарно-защитной зоны и на границе близлежащей селитебной территории. Контролю подлежит содержание следующих загрязняющих веществ: диоксид азота, диоксид серы, углерод (сажа), углеводороды предельные (C12-C19). Одновременно с отбором проб атмосферного воздуха фиксируются: скорость и направление ветра, температура и относительная влажность воздуха, атмосферное давление, атмосферные явления. Периодичность проведения наблюдений – 1 раз в квартал.

Контроль уровня шумового воздействия производится в рабочей зоне, на границе санитарно-защитной зоны и на границе близлежащей селитебной территории. Контролю подлежат фактические значения максимального и эквивалентного уровня шума. Периодичность проведения наблюдений – 1 раз в квартал.

14.4.2 ПЭК за состоянием водных объектов

Основой экологического мониторинга водных экосистем района размещения АСММ является комплексность наблюдений, согласованность сроков их проведения с характерными гидрологическими и гидробиологическими фазами, определение

Оценка воздействия на окружающую среду

показателей, характеризующих качество воды, состав донных отложений, состояние гидробиоценоза по общепринятым методикам, которые обеспечивают необходимую точность и воспроизводимость результатов.

Выбор пунктов наблюдений, в рамках экологического мониторинга водных экосистем, осуществляется с учетом результатов рекогносцировочных исследований состояния водных объектов района размещения АСММ и анализа данных о режимных наблюдениях, физико-географических, морфометрических признаках водных объектов, анализа фондовых данных о загрязненности (в том числе радионуклидами) поверхностных вод, донных отложений и водных организмов, санитарно-гигиенических показателей качества воды.

При наблюдениях за гидрохимическими и гидробиологическими показателями состояния водных объектов, должны быть максимально совмещены пункты отбора проб для определения названных показателей.

Местоположение пунктов наблюдений должны выбираться с учетом морфологических особенностей водных объектов, а также данных о системе водопользования АСММ, месте выпуска сточных вод.

Для всех пунктов обязательными для наблюдения являются следующие гидрохимические показатели:

- визуальные наблюдения;
- температура °C; запах, баллы;
- водородный показатель (рН), редокс-потенциал (Eh), mB;
- концентрация взвешенных частиц, мг/л;
- концентрация растворенного кислорода, мг/л (% от насыщения при данной температуре);
- концентрация главных ионов: гидрокарбонатов, хлоридов, сульфатов, кальция, магния, натрия, калия, сумма ионов (минерализация), мг/л;
- концентрация биогенных элементов: ионов аммония, нитратов, нитритов, азота общего, фосфатов, фосфора общего, железа общего, кремния, мг/л;
- показатели растворенных органических веществ: химическое потребление кислорода (ХПК), мгО₂/л; биохимическое потребление кислорода за 5 суток (БПК₅), мгО₂/л;
- концентрация распространенных микрокомпонентов, в том числе загрязняющих веществ: нефтепродуктов, летучих фенолов, поверхностно-активных веществ (СПАВ), соединений металлов (общее содержание Fe, Mn, Sr, Sn, Zn, Cr, Ni, Co, Cd, V, Mo, Cu, Pb, Sb, As, Hg и в растворимой форме), мкг/л.

В ходе реализации экологического мониторинга перечень гидрохимических показателей, за которыми необходимо установить наблюдения, может быть изменен.

Для определения гидрохимических показателей, пробы воды из водных объектов отбирают в конце зимней межени, весной во время паводка и летне-осеннюю межень (гидрохимические съемки: февраль, апрель-май, август – сентябрь).

При определении гидробиологических показателей отбор проб и их обработка проводится по стандартным методикам в начале, середине и конце вегетационного сезона.

В период гидробиологических исследований на станциях отбора проб определяется глубина, прозрачность воды, температура воды в поверхностном и придонном горизонтах, скорость течения, отмечается характер донных отложений, наличие зарослей высшей водной растительности.

Оценка воздействия на окружающую среду

В состав гидробиологических наблюдений входит: определение количественных характеристик гидробиоценозов (фито -, зоо - и бактериопланктон, бентос, перифитон, макрофиты, ихтиофауна); изучение миграционных характеристик гидробионтов; определение санитарно-гигиенического состояния водного объекта. Ключевой задачей гидробиологических исследований являются наблюдения, которые выявляют продукционные и деструкционные процессы, т.е. не только концентрации биомассы, численность и т.п., а скорости процессов продукции и деструкции фитопланктона.

Местоположение пунктов отбора проб донных отложений определяется особенностями процессов осадконакопления, характером механического состава и биотопами, которые имеют максимальные доли в общей биологической структуре и балансе биоты.

Для оценки текущего химического состава донных отложений и его изменения в результате поверхностного смыва, седиментации, мотогенеза и других процессов массопереноса и трансформации вещества пробы донных отложений отбирают послойно. В отобранных пробах определяют общее содержание тяжелых металлов Al, Fe, Mn, Sr, Sn, Zn, Cr, Ni, Co, Cd, V, Mo, Cu, Pb, Sb, As, Hg.

В пробах компонентов водных экосистем определяется содержание естественных и техногенных радионуклидов.

При определении содержания радионуклидов производят отбор следующих компонентов водных экосистем:

- воды, по одной пробе на каждой стационарной станции;
- донных отложений из поверхностного слоя и по слоям;
- гидробионтов - фитопланктон (сестон), зоопланктон, высшая водная растительность (по видам), макрозообентос (по видам), ихтиофауна (по видам).

На основе результатов исследований выявляются пространственно-временные особенности изменения физико-химических показателей, определяется качественный и количественный состав гидробионтов, уровень и характер распределения химического и радиоактивного загрязнения компонентов водных экосистем в районе планируемого размещения АСММ.

В рамках контроля сточных вод производится отбор проб сточных вод на входе и выходе из очистных сооружений с периодичностью – 1 раз в 10 дней. Перечень контролируемых параметров: БПК; нефтепродукты; взвешенные вещества; СПАВ; pH; температура.

14.4.3 ПЭК за обращением с отходами производства и потребления

Производственный экологический контроль должен осуществляться в соответствии с Порядком осуществления производственного контроля в области обращения с опасными отходами и Программой проведения производственного экологического контроля в области обращения с отходами.

Контроль за обращением с отходами производства и потребления регламентируется:

- Федеральным законом Российской Федерации от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральным законом Российской Федерации от 30.03.1995 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

ПЭК в области обращения с отходами включает:

- проверку на соответствие нормативным требованиям условия временного хранения отходов;

Оценка воздействия на окружающую среду

- анализ применяемых технологий и используемого сырья с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- наличие учета образования, использования, обезвреживания, передачи отходов другим предприятиям для утилизации или захоронения (наличие актов сдачи, журналов, отчетов, накладных, подтверждающих движение отходов - образование, хранение, утилизацию или передачу сторонним организациям);
- проверку принимаемых мер по предотвращению загрязнения земли нефтепродуктами и вредными веществами, содержащимися в отходах производства, сырье и материалах;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах временного хранения (накопления) отходов;
- проверку выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий использования и обезвреживания отходов, достижению лимитов размещения отходов, планов мероприятий по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды.

Учет отходов производства и потребления в подразделениях должен вестись в соответствии с требованиями нормативной документации.

В случае обнаружения при проведении ПЭК за обращением с отходами производства и потребления нарушений правил обращения с отходами, высоких уровней загрязнения почвы или территории предприятия подразделением, в котором выявлен данный факт, в подразделении разрабатываются мероприятия по устранению выявленных несоответствий и приведению территории в надлежащее санитарное состояние.

Мониторинг за сбором, временным хранением и транспортировкой отходов предусматривает контроль за организацией сбора отходов, включающий:

- контроль за своевременным вывозом отходов;
- контроль за раздельным сбором отходов;
- визуальный контроль за состоянием мест временного накопления (1 раз в месяц);
- ведение отчетности в области обращения с отходами;
- осуществление контроля за передачей отходов для транспортировки, размещения, использования, обезвреживания сторонним организациям. Документами контроля передачи отходов другим организациям являются документы, свидетельствующие о состоявшейся передаче отходов;
- назначение ответственного лица за обращение с отходами на промплощадке.

Отбор проб, описание и экспертная оценка состояния почвенного покрова проводится один раз в год, совместно с описанием растительного покрова. В пробах определяются следующие показатели: агрохимические характеристики (один раз в 4 года), нуклидный состав и удельная активность естественных и техногенных радионуклидов, макро- и микроэлементы, в том числе тяжелые металлы (Fe, Cu, Mn, Zn, Pb, Co, Cd, Ni, Cr, Sr, Hg).

14.4.4 Радиационный контроль

В соответствии с «Санитарными правилами проектирования и эксплуатации атомных станций» (СП АС-03) на АС и прилегающей к ней территории осуществляется постоянный радиационный контроль.

Автоматизированная система радиационного контроля (АСРК), действующая на АС и ее промплощадке, дает информацию по:

- объемной активности инертных радиоактивных газов (ИРГ) в выбросах;
- изотопному составу ИРГ в выбросах;

Оценка воздействия на окружающую среду

- объемной активности йода в выбросах;
- объемной активности аэрозолей в выбросах;
- мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения;
- объемной активности радионуклидов в жидких сбросах.

Радиационный контроль окружающей среды в автоматизированном режиме осуществляется автоматизированной системой контроля окружающей среды (АСКРО), а также лабораторными методами контролируется содержание радионуклидов в почве, воде, выпадениях, растительности, продуктах питания местного производства и т.д.

Автоматизированная система контроля окружающей среды охватывает территорию, прилегающую к АС, включающую СЗЗ и ЗН. Размеры этих зон должны определяться с учетом полной мощности блоков АС, а также с учетом прогностических оценок радиационной обстановки в районе размещения АС при ее длительной эксплуатации.

АСКРО по своему назначению относится к системам нормальной эксплуатации, важным для безопасности АС классу ЗН. АСКРО создается как информационно-измерительная система.

Система радиационного контроля окружающей среды вводится в эксплуатацию до физического пуска АС.

АСКРО обеспечивает:

- непрерывный контроль за радиационной обстановкой в окружающей среде;
- выполнение прогнозных расчетов с использованием математических моделей воздействия АС на окружающую среду при нормальной эксплуатации и в случае аварии на АС;
- информационную поддержку служб АС по обеспечению радиационной безопасности АС в части воздействия на окружающую среду (включая аварийные ситуации).

Система АСКРО решает следующие задачи:

- определение источника поступления активности за пределы зданий и сооружений АС по показаниям постов контроля мощности поглощенной дозы гамма-излучения (МПД) и аспирационных модулей с использованием, данных системы радиационного контроля (АСРК) блока;
- фиксация, регистрация радиационной обстановки в окружающей среде, в местах скопления населения;
- идентификации зон наибольшего влияния выбросов и сбросов на окружающую среду и радионуклидов, вносящих основной вклад в дозу облучения населения;
- расчетное прогнозирование на основе данных АСРК о величине и составе выброса и/или сброса, данных метеопараметров и результатов измерения МПД и состава воздуха в определенных точках контроля.



15 Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием объекта

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду в случае реализации проектных решений позволяет выделить наиболее существенные виды воздействия, которые будут оказаны в процессе строительства и эксплуатации, а именно:

- нарушение территорий и почвенного слоя на участке, отведенном под строительство объекта;
- загрязнение воздушного бассейна загрязняющими веществами в период строительства и эксплуатации объекта;
- дополнительно шумовое воздействия машин и механизмов в период строительных работ и эксплуатации проектируемого объекта;
- нарушение структуры растительных сообществ при проведении строительных работ;
- образование отходов в период проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации объекта;
- воздействие на животный мир и водные биологические ресурсы.



Из изложенного в предыдущих главах настоящего раздела следует, что рассматриваемая АС практически не влияет на формирование условий жизни людей в регионе: радиационные воздействия в условиях нормальной эксплуатации незначимы, последствия химических воздействий не обнаруживаются, тепловые воздействия опасности для населения не представляют.

Строительство АСММ окажет влияние на природные экосистемы, не превышающее допустимое. Качественные характеристики и имеющиеся предварительные количественные характеристики прогноза состояния окружающей природной среды и условий жизни населения позволяют оценить АСММ как экологически безопасную.

Воздействие при строительстве и последующей эксплуатации АСММ не нарушит естественного и уже сложившегося в результате хозяйственной деятельности потенциала ландшафта и не превысит порога устойчивости ландшафта и его экосистем к внешним влияниям. В пределах площадки планируется незначительная по размерам лесозаготовка. При строительстве и эксплуатации АСММ усилится фактор беспокойства животного мира, что затронет места гнездовий ряда видов птиц и вызовет изменения миграционных путей пролетных видов. Воздействия будут незначительными, в пределах площадки строительства, и практически не затронут окрестные ландшафты.

Объемы водопотребления и водоотведения для АСММ не повлияют на водохозяйственный баланс и не ухудшат экологическую обстановку в акватории близлежащих рек. Потребление природных ресурсов ограничится забором воды из природных источников.



Наиболее существенным антропогенным энергетическим потоком, возникающим при работе АСММ, может рассматриваться поступление дополнительного тепла в реки, т.к. температура на фоне высокого содержания биогенных элементов – это фактор, управляющий структурой и метаболизмом экосистемы. Прямое воздействие температуры может выражаться в изменении скорости метаболизма – повышение температуры ускоряет процессы роста и развития бактерий, влияет на циклы развития гидробионтов, сезонную сукцессию видов, опосредованное воздействие проявляется в изменении физико-химических свойств воды как среды обитания гидробионтов. В условиях высокого фонового загрязнения речных вод повышение температуры воды может приводить к перестройке видовой структуры водных биоценозов, к замене эврибионтных видов на стенобионтные (термофильные).

Оценка воздействия на окружающую среду

Однако, максимальные температуры воды не превысят нормируемых уровней. Для оценки возможных изменений в компонентах водных экосистем в результате реализации проекта АСММ предусмотрена организация мониторинга наземных и водных экосистем как до, так и после ввода в эксплуатацию АСММ. На последующей стадии проектирования необходимо выполнить эколого-экономическую оценку ущерба водным экосистемам. Уровни радиационного воздействия настолько ничтожны, что никак не повлияют на сложившуюся ситуацию в экосистемах

На атмосферный воздух в период эксплуатации будет оказываться воздействие в пределах допустимого. Таким образом, качество атмосферного воздуха в районе размещения объекта на территории жилой застройки соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

На геологическую среду в период строительных будет оказываться воздействие в пределах допустимого, работы по транспортированию и разгрузочно-погрузочные работы не являются источником воздействия на территорию, условия землепользования и геологическую среду.

При оценке воздействия обращения с отходами на окружающую среду в период СМР и эксплуатации объекта предусмотрены проектом порядок, условия и способы сбора, использования, обезвреживания, транспортировки, хранения и захоронения отходов производства и потребления.

При разработке проектной документации технологические решения и природоохранные мероприятия определялись и разрабатывались с учетом обеспечения приемлемой технико-экологической безопасности и минимизации степени воздействия строительства и эксплуатации на окружающую среду.

Определен комплекс природоохранных мероприятий, позволяющий минимизировать, а также компенсировать негативное воздействие строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

При штатных условиях эксплуатации проектируемый объект не представляет опасности для населения района и окружающей природной среды.

Разработанные технологические и технические решения, специальные природоохранные мероприятия обеспечивают надлежащую минимизацию воздействия проектируемых объектов на окружающую среду и достижение высокого уровня экологической безопасности намечаемой деятельности.

Данная «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнена в соответствии со всеми нормативными документами и отвечает всем необходимым требованиям санитарных, гигиенических, природоохранных, нормативных актов и не окажет сверхнормативного воздействия на окружающую среду и прилегающую жилую территорию.

Предусмотренные настоящим проектом мероприятия направлены на исключение химического и физического загрязнения объекта, и как следствие, исключение негативного влияния объектов на окружающую среду.

Реализация всех намечаемых при проведении работ природоохранных мероприятий, предложенных и рассмотренных в настоящей оценке воздействия, а также организация санитарно-защитной зоны, рассчитанной по факторам негативного воздействия на окружающую среду, позволит обеспечить соблюдение природоохранного законодательства, снизить воздействие на окружающую среду и исключить сверхнормативное воздействие на окружающую среду и прилегающую жилую территорию.



16 Выявленные при проведении ОВОС неопределенности

При проведении оценки воздействия на окружающую среду существуют неопределенности, с которыми сталкивается разработчик документации, способные влиять на достоверность полученных результатов прогнозной оценки воздействия.

В основном неопределенности являются результатом недостатка исходных данных, необходимых для полной оценки проектируемого объекта на окружающую среду.

В настоящем разделе рассмотрены неопределенности, в той или иной степени оказывающие влияние на достоверность оценки воздействия на компоненты окружающей среды, а также даны рекомендации по их устранению.

16.1 Оценка неопределенностей воздействия на атмосферный воздух

Принятые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выделяющихся при строительстве, могут отличаться от фактического уровня загрязнения при проведении данного вида работ, и соответственно влиять на достоверность проведенной оценки воздействия на атмосферу.

В настоящей работе проведены предварительные оценочные расчеты для определения выбросов отдельных загрязняющих веществ. При этом использованы данные по максимальной загрузке рабочей техники.

Принятые концентрации загрязняющих в атмосферном воздухе, выделяющиеся при эксплуатации, могут отличаться от фактического уровня загрязнения при проведении данного вида работ, и соответственно влиять на достоверность проведенной оценки воздействия на атмосферу.

В настоящей работе проведены предварительные оценочные расчеты для определения выбросов отдельных загрязняющих веществ, при этом использованы данные по максимальной загрузке складов и работе оборудования.

16.2 Оценка неопределенностей воздействия на водные объекты

Воздействие на поверхностные воды в период проведения работ оценено в проектной документации, в рамках проектной документации предусмотрен мониторинг водных объектов и их водоохранных зон, в границах которых располагается объект. Также проведен расчет оценки воздействия на биоресурсы и расчет ущерба при проведении строительных работ и эксплуатации объекта, а также согласование данного отчета в ФАР с выдачей разрешения на проведение работ.

16.3 Оценка неопределенностей при обращении с отходами

В настоящей работе проведены предварительные оценочные расчеты для определения объемов отходов. Уточненные данные будут получены после окончательного выбора поставщика оборудования, определения экспликации зданий и сооружений, штатного расписания и ведомостей объемов работ.

16.4 Оценка неопределенностей воздействия на растительный и животный мир, объекты сельского хозяйства

Наиболее значимой неопределенностью при проведении оценки воздействия на растительный мир, оказываемого при проведении работ, является отсутствие утвержденных для растительности экологических нормативов ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Существующие экологические нормативы носят ориентировочный характер и не имеют правового обоснования.

16.5 Оценка неопределенностей социально-экономических последствий

Для прогнозной оценки рассмотрен оптимистический сценарий развития социально-экономической сферы района в связи с проведением работ по строительству объекта.

Однако на данном этапе проектирования, при отсутствии данных о количестве человек, привлекаемых для работы из местного населения, затруднительно определить реальное изменение уровня безработицы и уровня доходов населения. Неопределенности, вызываемые изменением законодательства в сфере установления ставок платежей и налогов и их распределения по уровням бюджетной системы.

Учитывая наличие этих неопределенностей и для корректности оценок полученных значений, анализ проводился при оговоренных ограничениях и допущениях.

Имеющиеся неопределенности можно разделить на 3 группы:

1. Неопределенности, вызываемые изменением законодательства в сфере установления ставок платежей и налогов и их распределения по уровням бюджетной системы. Данные неопределенности являются весьма значительными для расчета эффективности проекта на разных уровнях. В расчетах использовались действующие ставки и нормативы, так как их изменение не поддается прогнозированию из-за сложности принятия подобных документов и имеет значение только после вступления законов, устанавливающих данные показатели, в силу. В первую очередь, это ставки налога на прибыль, ставки налога на землю, ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, нормативы распределения платежей за загрязнение по уровням бюджетной системы и др.
2. Отсутствие количественных данных, характеризующих социальные и экологические последствия реализации аналогичных проектов и затраты на устранение и предотвращение негативных эффектов.
3. Неопределенности, вызываемые отсутствием количественной оценки положительных мультиплицирующих эффектов от возникновения нового производства (развитие сферы обслуживания, инвестиции в социальные программы и др.).

Учитывая высокую экономическую привлекательность проекта для национального и регионального уровней, можно говорить о поиске решений, позволяющих увеличивать потоки местного бюджета или осуществлять иные компенсации местному населению за возможный ущерб.

Оценка воздействия на окружающую среду

17 Материалы общественных обсуждений

Согласно ст. 39 Градостроительного кодекса РФ № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. «в целях соблюдения права человека на благоприятные условия жизнедеятельности, прав и законных интересов правообладателей земельных участков и объектов капитального строительства публичные слушания по вопросу предоставления разрешения на условно разрешенный вид использования проводятся с участием граждан, проживающих в пределах территориальной зоны, в границах которой расположен земельный участок или объект капитального строительства, применительно к которым запрашивается разрешение...». Согласно ст. 3 ФЗ «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ учёт общественного мнения – является принципом экологической экспертизы.

Основанием для проведения общественных обсуждений являются:

1. Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
2. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
3. Федеральный закон от 06.10.2003 г. №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
4. Приказ Госкомэкологии Российской Федерации от 16.05.2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».

Информация о проведении общественных обсуждений доведена до сведения общественности через средства массовой информации в соответствии с п. 4.8. Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденного приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000 г. № 372.

С документацией объекта государственной экологической экспертизы можно ознакомиться по адресу: Россия, Республика Саха (Якутия), Усть-Янский район, поселок Усть-Куйга, ул. Ленина, 12, а также на официальном сайте администрации Усть-Янского района в сети Интернет <https://mr-ust-janskij.sakha.gov.ru/>, а также на сайте «Концерн Росэнергоатом» rosenergoatom.ru.



18 Резюме нетехнического характера

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) выполнена во исполнение Федерального закона № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. и в соответствии с требованиями Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду в РФ, утвержденного Приказом Государственного комитета РФ по охране окружающей среды от 16.05.2000 № 372.

Состав ОВОС принят в соответствии с рекомендациями «Практического пособия к СП11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений», а также «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденным приказом от 16.05.2000 года № 372 Государственного комитета РФ по охране окружающей среды с учетом специфических особенностей объекта.

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнены для проектной документации «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт».

Обосновывающей документацией для разработки предварительных материалов ОВОС послужили следующие материалы:

- Указ Президента Российской Федерации от 16 апреля 2020 года № 270 «О развитии техники, технологий и научных исследований в области использования атомной энергии в Российской Федерации»;
- 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»;
- Распоряжение Госкорпорации «Росатом» от 19.04.2017 № 1-13/285-Р о назначении интегратора нового направления бизнеса «АЭС малой мощности»;
- 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;
- Приказ генерального директора ГК «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)».

Планируемый объект: атомная станция малой мощности (Усть-Янский район Республики Саха (Якутия)).

Атомные станции малой мощности с реакторной установки РИТМ-200Н (далее – АСММ) являются инновационным объектом использования атомной энергии, который будет сооружаться впервые. Основной особенностью АСММ является использование реакторной установки, спроектированной по федеральным нормам и правилам в области использования атомной энергии для судовых ядерных установок. Ее отличают компактность и модульность, сокращенный период сооружения и высокие стандарты безопасности.

Сравнение электростанций, работающих на органическом топливе (угле) и атомных станций, по уровню воздействия на окружающую среду, показывает бесспорное лидерство АСММ, как наиболее экологически безопасного источника электроэнергии.

Оценка воздействия на окружающую среду

Рассматриваемые площадки размещения АСММ расположены на территории Усть-Янского улуса Республики Саха (Якутия).

В представленных материалах ОВОС приведены результаты анализа экологического состояния окружающей среды района размещения АСММ. Дана характеристика природных условий района. По фоновым материалам и материалам инженерных изысканий и экологических исследований, выполненных на предпроектной стадии разработки АСММ, сделана оценка антропогенной нагрузки на компоненты наземных и водных экосистем. Приведены уровни содержания загрязняющих веществ (химических и радиоактивных) в объектах окружающей среды.

Площадки размещения АСММ по природным условиям удовлетворяют критериям и требованиям к безопасному размещению АС. На рассматриваемых площадках АСММ отсутствуют особо охраняемые природные территории (ООПТ), деятельность на которых запрещена природоохранным законодательством. Присутствие редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений на территории площадках не отмечено.

Приведены источники воздействия на окружающую среду при строительных работах и предусмотренные мероприятия, смягчающие или предотвращающие их негативное влияние.

Основным источником поступления радионуклидов в окружающую среду при нормальной эксплуатации АСММ являются газоаэрозольные выбросы через высотную вентиляционную трубу. Конструктивные и технические решения разрабатываемого проекта будут обеспечивать (минимизировать) величину выбросов радионуклидов ниже допустимых (по СП АС-03) уровней. Радиационное воздействие на население и окружающую среду в нормальной длительной эксплуатации, предполагаемых эксплуатационных нарушениях и проектных авариях не приведет к превышению установленных доз облучения населения и будет ограничиваться при запроектной аварии.

Образующиеся в процессе эксплуатации жидкие и твердые радиоактивные отходы подвергаются переработке. Воздействие их на окружающую среду исключено техническими решениями.

Жидкие сбросы, содержащие радиоактивные и нерадиоактивные загрязнители, исключены техническими решениями.

Благодаря использованию сухих градирен, происходит сбережение запаса пресной питьевой воды, и полностью устраняются нагрузки на окружающую среду, связанные с применением испарительного охлаждения (выброс воды, растворённых веществ и химикатов, увлажнение и обледенение жилых домов, линий электропередачи и иных сооружений и т. п.).

В систему радиационного контроля АСММ входит автоматизированная система радиационного контроля (АСРК), действующая на АСММ и ее промплощадке, и автоматизированная система контроля радиационной обстановки (АСКРО), действующая в зоне наблюдения.

В районе расположения АСММ (в период всего жизненного цикла АСММ) предусматривается проведение комплексного экологического мониторинга, предложения по организации которого изложены в настоящих материалах.

Анализ материалов ОВОС позволяет оценить АСММ, как экологически безопасную.

Окончательный вывод о возможности осуществления намечаемой деятельности с учетом проектных решений, обеспечивающих допустимость воздействия на окружающую среду и здоровье населения, с учетом мероприятий, направленных на охрану окружающей среды,

Оценка воздействия на окружающую среду

будет сделан по результатам разработки проектной документации, в том числе, более детальной оценки воздействия на окружающую среду и разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

19 Экономическая оценка проектных решений



Капиталовложения в строительство АСММ мощностью не менее 55 МВт составят 56,1 млрд руб. в ценах 2020 года. Ввиду отсутствия объектов-аналогов атомных станций малой мощности, а также аналогичных проектов реализации стационарных наземных атомных станций на базе реакторной установки судового исполнения, более точно оценка стоимости сооружения АСММ на базе РУ РИТМ-200 на различных площадках в актуальных ценах будет представлена на этапе разработки материалов обоснования инвестиций (далее – ОБИН) и при разработке сводного сметного расчета в составе проектной документации.

Оценка воздействия на окружающую среду

20 Сведения о разработчиках и согласующих

Наименование должности	Подпись, дата	И.О. Фамилия
Разработал		
Главный специалист по охране окружающей среды		Т.Ю. Гергерт
Главный специалист		Н.С. Федорова
Руководитель направления электрических решений		Д.А. Чучупалов
Руководитель направления по обращению с ЯТ, ОЯТ и ЯДМ		С.А. Боровицкий
Начальник отдела ЯРБиЭ		С.М. Шарикпулов
Проверил		
Главный инженер АСММ		Д.К. Синюшин
СОГЛАСОВАНО		


Оценка воздействия на окружающую среду

Приложение А
(обязательное)
Техническое задание на ОВОС

Оценка воздействия на окружающую среду

СОГЛАСОВАНО

Вице-президент по проектам малой мощности, контрактации и комплектным поставкам оборудования АО «Русатом Оверсиз»

 О.В. Сиразетдинов
« 30 » апреля 2021 года

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель генерального директора - директор филиала по реализации капитальных проектов АО «Концерн Росэнергоатом»

 А.Г. Жуков
« 30 » апреля 2021 года

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при размещении объекта «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт» в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия)

YKT0.ENIA.GSPI.000.MA0001.R

2021

Оценка воздействия на окружающую среду

2

N п/п	Наименование	Содержание
1	2	3
1	Заказчик-инвестор	Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», ул. Большая Ордынка, д.24, г. Москва, Россия, 119017
	Заказчик	Акционерное общество «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (АО «Концерн Росэнергоатом»), д. 25, ул. Ферганская, г. Москва, Россия, 109507
	Управляющий проектом	Акционерное общество «Русатом Оверсиз», ул. Ленинская Слобода, д.26, стр.5, г. Москва, Россия, 115280
2	Исполнитель	Исполнитель определяется по результатам конкурсных (закупочных) процедур.
3	Цели и задачи проведения работ	<p>3.1 Целями проведения оценки воздействия на окружающую среду при размещении атомной электрической станции малой мощности являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> обоснование экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности АСММ; учет мнения населения по возможным неблагоприятным факторам от намечаемой хозяйственной деятельности АСММ и, при необходимости, разработка и реализация мероприятий по уменьшению или предотвращению возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду и население; предотвращение или смягчение воздействия при сооружении и эксплуатации АСММ на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий. получение положительного заключения государственной экологической экспертизы по материалам обоснования лицензии на сооружение АСММ, включающие оценку воздействия на окружающую среду. <p>3.2 Основными задачами при проведении оценки воздействия на окружающую среду являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> определение характеристик намечаемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернатив; анализ состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая хозяйственная и иная деятельность (состояние природной среды, наличие и характер антропогенной нагрузки и т.п.); выявление возможных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду с учетом альтернатив; оценка воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности (вероятности возникновения риска, степени,

YKT0.ENIA.GSPL000.MA0001.R

Оценка воздействия на окружающую среду

3

		<p>характера, масштаба, зоны распространения, а также прогнозирование экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий);</p> <p>организация и проведение общественных обсуждений в форме общественных слушаний по материалам ОВОС на территории муниципального образования Усть-Янский район Республики Саха (Якутия);</p> <p>корректировка материалов ОВОС по результатам общественных обсуждений;</p> <p>утверждение окончательного варианта материалов ОВОС.</p>
4	Основание для проведения работ	<p>1. Распоряжение генерального директора ГК 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-200Н на территории России».</p> <p>2. Указ Президента Российской Федерации от 16.04.2020 № 270 «О развитии техники, технологий и научных исследований в области использования атомной энергии в Российской Федерации».</p> <p>3. «Декларация о намерениях инвестирования в строительство атомной электрической станции малой мощности на базе реакторной установки РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия)», утвержденная приказом Генерального директора Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» А.Е. Лихачевым от 24.12.2020 № 1/1612-П.</p>
5	Требования к составу и содержанию ОВОС	<p>5.1. При разработке ОВОС учитывать требования нормативных правовых актов Российской Федерации в актуальной редакции на время передачи заказчику, обращая особое внимание на следующие документы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Федеральный закон «Об использовании атомной энергии» от 21.11.1995 № 170-ФЗ; 2. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09.01.1996 № 3-ФЗ; 3. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ; 4. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ; 5. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ; 6. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ;



YKT0.ENIA.GSPL.000.MA0001.R

Изм. 00

YKT1.N.L530.0.000000.000000.000.CA.0001.R

164 / 218

Оценка воздействия на окружающую среду

4

		<p>7. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ;</p> <p>8. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ;</p> <p>9. Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 № 52-ФЗ;</p> <p>10. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;</p> <p>11. Федеральный закон «Водный кодекс РФ» от 03.06.2006 № 74-ФЗ;</p> <p>12. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;</p> <p>13. Федеральный закон «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1 (в редакции Федерального закона от 3 марта 1995 года N 27-ФЗ);</p> <p>14. Приказ Госкорпорации "Росатом" от 20.02.2017 № 1/159-П «Об утверждении единых отраслевых методических указаний по подготовке обоснований инвестиций»;</p> <p>15. Приказ от 16.05.2000 № 372 Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды «Об утверждении положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».</p> <p>16. Постановление Правительства РФ от 08.05.2014 № 426 «О федеральном государственном экологическом надзоре».</p> <p>17. Приказ Ростехнадзора от 10.10.2007 № 688 «Об утверждении Методических рекомендаций по подготовке представляемых на государственную экологическую экспертизу материалов обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии».</p> <p>18. СанПиН 2.6.1.24-03 Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций (СП АС-03).</p> <p>19. СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009.</p> <p>20. Приказ от 19.07.2019 № 287 Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору «Об утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии "Площадка атомной станции. Требования безопасности" (НП-032-19)».</p> <p>21. Инженерно-экологические изыскания для строительства (СП 11-102-97).</p> <p>5.2. Состав, содержание материалов и процедура ОВОС должны соответствовать «Положению об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и</p>
--	--	--

YKT0.ENIA.GSPI.000.MA0001.R

Оценка воздействия на окружающую среду

5

		<p>иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», СТО СРО-П 60542948 00051-2017 «Объекты использования атомной энергии. Работы по оценке воздействия объектов использования атомной энергии на окружающую среду. Общие требования», а также МУ 1.5.1.99.0097-2012 «Методические указания. Разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду в составе проектной и иной документации на осуществление видов деятельности в области использования атомной энергии».</p> <p>В материалах ОВОС должны быть представлены следующие сведения:</p> <p>краткая информация об объекте (компоновка, описание технологической схемы производства, системы безопасности, сведения о РАО, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять, система обращения с поступающими РАО, радиационный контроль, система обращения с РАО, ОНАО, отходами производства и потребления, образующимися при эксплуатации объекта);</p> <p>обоснование хозяйственной необходимости реализации проекта, описание альтернативных вариантов, включая «нулевой вариант» (отказ от деятельности);</p> <p>анализ соответствия выбранной площадки размещения установленным природно-экологическим критериям (наличие ООПТ, мест обитания редких и исчезающих видов животных, птиц, рыб, занесенных в Красную книгу, мест нерестилищ, миграционных троп, пр.), меры по сохранению среды обитания, условий размножения объектов животного мира, водных биоресурсов;</p> <p>характеристика состояния природной среды в районе размещения атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н (естественный радиационный фон, наличие (отсутствие) радионуклидов техногенного происхождения, радиоактивность пресноводных гидробионтов, содержание радионуклидов в мясе птиц и животных, загрязнение компонентов окружающей среды химическими вредными веществами);</p> <p>оценка возможных видов воздействия на окружающую среду и население на всех этапах реализации проекта (строительство, нормальная эксплуатация, вывод объекта из эксплуатации);</p> <p>оценка воздействия на компоненты окружающей среды, включая: ландшафтное</p>
--	--	--

YKT0.ENIA.GSPI.000.MA0001.R

Оценка воздействия на окружающую среду

6

		<p>воздействие, оценка воздействия на атмосферный воздух, воздействие на подземные воды и поверхностные водные объекты. Должны быть рассмотрены факторы воздействия на окружающую среду: радиационный, тепловой, химический, электромагнитный, акустический;</p> <p>оценка радиационных и химических факторов воздействия на население и окружающую среду (прогнозируемый выход радионуклидов в окружающую среду при нормальной работе АЭС, при возникновении проектных и запроектных аварий, обоснование нуклидного состава, последствия радиационного воздействия);</p> <p>оценка допустимости безвозвратного водопотребления, выявление дефицита или резерва водных ресурсов, расчеты выбросов и сбросов вредных химических веществ, расчеты рассеивания, характеристика загрязнения сточных вод, порядок обращения с радиоактивными отходами и отходами производства и потребления (сбор, транспортирование, хранение, переработка, захоронение);</p> <p>оценка достоверности прогнозируемых последствий, рекомендации по проведению послепроектного сопровождения;</p> <p>оценка экологического риска планируемой деятельности;</p> <p>описание возможных аварийных ситуаций (проектные и запроектные аварии) с учетом степени, характера экологических последствий, мер по их предупреждению, мер по обеспечению готовности к ликвидации аварий, включая описание противоаварийных мероприятий;</p> <p>разработка предложений по программе экологического мониторинга, в том числе по созданию и функционированию автоматизированных систем контроля загрязнения в СЗЗ (санитарно-защитная зона), ЗН (зона наблюдений), непосредственно на источниках выбросов и сбросов;</p> <p>определение мероприятий, уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия, оценка их эффективности и обоснование соответствия наилучшим существующим технологиям;</p> <p>подготовка предварительного варианта ОВОС, включая краткое изложение для неспециалистов, резюме нетехнического характера.</p>
--	--	---

YKT0.ENIA.GSPI.000.MA0001.R

Оценка воздействия на окружающую среду

7

6	Предполагаемые сроки проведения работы	Сроки уточняются условиями договора.
7	Исходные данные для проведения работы	Необходимые исходные данные Заказчик передаст Исполнителю в оперативном порядке в сроки, обеспечивающие своевременное выполнение работ. При разработке материалов ОВОС на размещение должен быть учтен опыт подготовки материалов ОВОС, выполненных при размещении действующих энергоблоков АЭС проекта АЭС-2006 и ВВЭР-ТОИ.
8	Краткая информация об объекте	<p>Атомные станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200 (далее – АСММ) являются инновационным объектом использования атомной энергии, который будет сооружаться впервые. Основной особенностью АСММ является использование реакторной установки, спроектированной по федеральным нормам и правилам в области использования атомной энергии для судовых ядерных установок.</p> <p>Целью сооружения атомной электрической станции малой мощности в Усть-Янском районе республики Саха (Якутия) мощностью не менее 55 МВт является организация локальной энергетической сети с генерирующим центром АСММ для снабжения электроэнергией региона и золотодобычи «Кючус». Также предусматривается снабжение тепловой энергией поселка Усть-Куйга.</p> <p>Предусматривается возведение одного энергоблоков в главном корпусе 1.1 и административные и вспомогательные здания и сооружения. Энергоблок состоит из реакторной установки РИТМ-200 интегрального типа тепловой мощностью 190 МВт и паротурбинной установки (ПТУ) установленной мощностью не менее 55 МВт.</p>
9	Основные методы проведения работ	<p>Основными методами проведения работ являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> анализ накопленных данных о состоянии окружающей среды и населения в регионе размещения атомной станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н; получение недостающей информации путем расчетных работ и экспериментальных исследований; анализ технологических процессов на всех этапах жизненного цикла атомной станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н как источника воздействия АЭС на окружающую среду и население; информирование населения о намерениях (СМИ), разработка плана проведения общественных слушаний.

YKT0.ENIA.GSPI.000.MA0001.R

Оценка воздействия на окружающую среду

8

		воздействия на окружающую среду подлежат обсуждению с заинтересованной общественностью, дорабатываются с учетом поступивших замечаний и предложений и включаются в состав материалов, представляемых на государственную экологическую экспертизу.
--	--	---

Главный инженер обособленного подразделения
АСММ АО «ГСПИ»

(наименование должности, организация)

(подпись)

Д.К. Синюшин
(Ф.И.О.)

Директор обособленного подразделения АСММ
АО «ГСПИ»

(наименование должности, организация)

(подпись)

А.В. Анищенко
(Ф.И.О.)

Директор проектного офиса по сооружению
АСММ с РУ РИТМ-200

(наименование должности, организация)

(подпись)

А.В. Менжулов
(Ф.И.О.)

YKT0.ENIA.GSPI.000.MA0001.R

Изм. 00

YKT1.N.L530.0.000000.000000.000.CA.0001.R

169 / 218

Оценка воздействия на окружающую среду

Техническое задание на выполнение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при размещении объекта «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью не менее 55 МВт» в Усть-Янском районе республики Саха (Якутия)

Лист согласования

должностными лицами Филиала АО «Концерн Росэнергоатом» по реализации капитальных проектов

Заместитель директора
по проектированию и
разрешительной
деятельности



А.В. Баринов

Директор департамента
организации
проектирования



С.В. Пустынников

И.о. директора
технологического
департамента



А.Е. Четвериков

Начальник отдела
инженерных изысканий



Е.С. Бормашова

Оценка воздействия на окружающую среду

**Приложение Б
(обязательное)
Справки от уполномоченных органов**

Оценка воздействия на окружающую среду



ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minpriroda@mnr.gov.ru
телефон 112242 СФЭИ

30.04.2020 № 15-47/10213
на № _____ от _____

ФАУ «Главгосэкспертиза»
Минстроя России

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-СВ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствие/наличия ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Приложение: на 31 листе.

Заместитель директора Департамента государственной
политики и регулирования в сфере развития
ООПТ и Байкальской природной территории

Иван. Гаврилов С.А. (495) 252-23-68 (моб. 19-45)

А.И. Григорьев

ФАУ «Главгосэкспертиза России»
Вх. № 7831 (1+31)
12.05.2020 г.

Оценка воздействия на окружающую среду

2

Приложение к письму Минприроды России
от _____ № _____**Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации,
в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также
территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального
значения в рамках национального проекта «Экология».**

Код субъекта РФ	Субъект Российской Федерации	Административно-территориальный единица субъекта РФ	Категория федерального ООПТ	Название ООПТ	Принадлежность
1	Республика Адыгея	Майкопский район	Государственный природный заповедник	Кавказский имени Х.Г. Шапошникова	Минприроды России
	Республика Адыгея	г. Майкоп	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий Адыгейского государственного университета	Минобразования России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Адыгейский государственный университет"
2	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Башкирский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Шульган-Таш	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Белорецкий район ЗАТО г. Межгорье	Государственный природный заповедник	Южно-Уральский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	г. Уфа	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН	РАН, Учреждение РАН Ботанический сад – институт Уфимского научного центра РАН
	Республика Башкортостан	Бурзянский район, Кутарчинский район, Мелеузовский район	Национальный парк	Башкирия	Минприроды России

Оценка воздействия на окружающую среду

7


					государственный университет»
12	Республика Марий Эл	Килемарский район, Медведевский район	Государственный природный заповедник	Большая Кокшага	Минприроды России
	Республика Марий Эл	Волжский район, Звениговский район, Моркинский район	Национальный парк	Марий Чодра	Минприроды России
	Республика Марий Эл	г. Йошкар-Ола	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Марийского государственного технического университета	Минобразования России, ФГБОУ высшего профессионального образования «Марийский государственный технический университет»
13	Республика Мордовия	Темниковский район	Государственный природный заповедник	Мордовский имени П.Г. Смирнова	Минприроды России
	Республика Мордовия	Большеигнатовский район, Ичалковский район	Национальный парк	Смоляный	Минприроды России
	Республика Мордовия	г.о. Саранск	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад им. В.Н.Ржавитина Мордовского государственного университета им.Н.П.Огарева	Минобразования России, ФГБОУ высшего профессионального образования «Мордовский государственный университет им.Н.П.Огарева»
14	Республика Саха (Якутия)	Булунский район	Государственный природный заповедник	Усть-Ленский	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	Олекминский район	Государственный природный заповедник	Олекминский	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	Булунский район	Государственный природный заказник	Новосибирские Острова	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	Хангаласский район, Алданский район, Олекминский	Национальный парк	Ленские Столбы	Минприроды России

Оценка воздействия на окружающую среду

8

		район			
	Республика Саха (Якутия)	Нерюнгринский район	Планируемый к созданию государственный природный заповедник	Большое Токко	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	Нижнеколымский	Планируемый к созданию государственный природный заповедник	Медвежий острова	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	г. Якутск	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Института биологических проблем криолитозоны СО РАН	РАН, ФГБУ шлуки Институт проблем криолитозоны СО РАН
	Республика Саха (Якутия)	Аллаиховский район	Национальный парк	«Кыталык»	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	Анабарский	Планируемый к созданию государственный природный заказник	Лоптевоморский	Минприроды России
15	Республика Северная Осетия - Алания	Алагирский район	Государственный природный заказник	Цейский	Минприроды России
	Республика Северная Осетия - Алания	Алагирский район, Ардонский район	Государственный природный заповедник	Северо-Осетинский	Минприроды России
	Республика Северная Осетия - Алания	Ирафский район	Национальный парк	Алания	Минприроды России
	Республика Северная Осетия - Алания	г. Владикавказ	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Горского государственного аграрного университета	Минсельхоз России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Горский государственный аграрный университет"
16	Республика Татарстан	Зеленодольский район, Лаишевский район	Государственный природный заповедник	Волжско-Камский	Минприроды России

Оценка воздействия на окружающую среду

<p>Государственное бюджетное учреждение Республики Саха (Якутия) «Дирекция биологических ресурсов, особо охраняемых природных территорий и природных парков»</p>		<p>Саха Сирин государственной бюджетнай тэрилтэтэ «Биологический ресурсалар, ураты харыстанар айылҕалаах сирдэр уонна аял айылгылар дириэктсийэтэ»</p>
ГБУ РС (Я) «ДБР ООПТ и ПП»		
677005 г. Якутск, ул. Свердлова, 14	тел.: 22-57-49, факс: (411-2) 22-58-03 e-mail: dbroopt@yandex.ru	
от «18» 12 2020г.	№ 503/01-1364	
<p>Заместителю генерального директора- директору Красноярского филиала АО «Государственный специализированный проектный институт» В.А. Дмитриеву</p>		
<p>На иск. от 10.11.2020г. №649/К50/8037 О предоставлении информации</p>		
СПРАВКА		
<p>ГБУ РС (Я) «ДБР ООПТ и ПП» (далее-Дирекция) сообщает, что объект: «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью 50 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия)» – не затрагивает особо охраняемые природные территории регионального значения, их охранных зон, также территорий зарезервированных под создание новых ООПТ регионального значения и в зоне радиусе 30-ти километров данного объекта ООПТ регионального значения не имеется.</p> <p>Также извещаем, что по данным Дирекции в зоне радиусе 30-ти км от 2 площадки изысканий расположен ООПТ местного значения зона покоя «р.Кючюс» Верхоянского района. За подробной информацией необходимо обратиться в администрацию МР Верхоянского района РС (Я). ООПТ местного значения не входит в компетенцию Дирекции.</p> <p>Испрашиваемый объект расположен в Усть-Янском улусе (районе) Республики Саха (Якутия).</p>		
Директор		Я.С. Сивцев
<p><small>М.П. Магазина, УСОПТ и ЭО 8(4112)22-49-01</small></p>		

Оценка воздействия на окружающую среду

Департамент ветеринарии
Республики Саха (Якутия)



Саха Өрөспүүбүлүкэтин
Ветеринария департамента

ул. Курашова, 30/1, г. Якутск, Республика Саха (Якутия), 677000; тел./факс: 8(4112) 34-00-71;
e-mail: depvetsakha@mail.ru, depvet@vetsakha.ru, http://sakha.gov.ru/

14.09.2020 г. № 26/03-01/ 6050
На № 049/K50/6386 от 09.09.2020

Генеральному директору Красноярского
филиала Акционерного общества
«Государственный специализированный
проектный институт»

В.А. Дмитриеву

662971, Красноярский край,
г. Железногорск, ул. Ленина, д. 39,
телефон (495) 988-80-50,
E-mail: info-kras@aogspi.ru

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на проведение агромелиоративных, изыскательских,
гидромелиоративных, строительных и других работ


Выдано Красноярскому филиалу Акционерного общества «Государственный специализированный проектный институт» о том, что в районе расположения конкурентных площадок инженерных изысканий по объекту: «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью 50 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) «Якутская АСММ» и прилегающей зоне в 30 км в каждую сторону от границ участков изысканий скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронений трупов животных и установленных санитарно-защитных зон таких объектов отсутствует.

Заместитель руководителя

С.П. Павлова

Саргыдаев Сидор Анатольевич,
8 (4112) 42-06-58, IP 62.607

Оценка воздействия на окружающую среду

Государственное бюджетное учреждение Республики Саха (Якутия) «Дирекция биологических ресурсов, особо охраняемых природных территорий и природных парков»		Саха Сирип государственнай бюджетнай тэрилтэтэ «Биологический ресурсалар, ураты харыстанар айылбалаах сирдэр уонна аан айылгылар Дирэксийэтэ»
ГБУ РС(Я) «ДБР ООПТ и ПП»		
677005 г. Якутск, ул. Свердлова, 14	тел.: 22-57-49, факс: (411-2) 22-58-03 e-mail: dbroopt@yandex.ru	
от «16» 11 2002 г.	№ 507/01 - 1207	
на № 049/К50/6375 от 09.09.2020		
	Заместителю генерального директора – директору Красноярского филиала АО «Государственный специализированный проектный институт» В.А. Дмитриеву	
<i>Информация о наличии редких видов</i>		
Уважаемый Вадим Александрович!		
<p>На Ваш запрос №049/К50/6375 от 09.09.2020 г. направляем справку о наличии редких, исчезающих, занесённых в Красные книги Российской Федерации и Республики Саха (Якутия), видов растений, животных и птиц на территории инженерных изысканий по объекту «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью 50 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) «Якутская АСММ».</p> <p>Приложение: справка о наличии редких, исчезающих, занесённых в Красные книги Российской Федерации и Республики Саха (Якутия), видов растений, животных и птиц на территории инженерных изысканий по объекту «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью 50 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) «Якутская АСММ» - 3 стр.</p>		
Директор		Я.С. Сивцев
<small>А.Г. Дмитриев, М.М. Елизарова (4112) 22-57-49</small>		

Оценка воздействия на окружающую среду

Справка

о наличии редких, исчезающих, занесённых в Красные книги Российской Федерации и Республики Саха (Якутия), видов растений, животных и птиц на территории инженерных изысканий по объекту «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью 50 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) «Якутская АСММ»

Согласно запросу Красноярского филиала АО «ГСПИ» №049/К50/6375 от 09.09.2020 г. объект представляет собой две площадки изысканий, расположенных ориентировочно в 4 км к западу от п. Усть-Куйга Усть-Янского района Республики Саха (Якутия). Координаты начальной точки: 70° 2'19.38"С, 135°30'41.27"В. Абсолютные высоты 200 - 310 м. Общая площадь объектов до 0,6 кв. км. В 5 км к востоку от площадки №1 находится оз. Восьмёрочное, участки объекта расположены в непосредственной близости от русла р. Яна. Растительный покров нарушен в местах расположения инфраструктурных сооружений. Объект находится в зоне интенсивного техногенного воздействия, связанного влиянием крупного промышленного населённого пункта.

РАСТЕНИЯ

По данным Красной книги Республики Саха (Якутия) (2017), литературным и фондовым материалам в районе проведения изысканий возможно нахождение растений, занесенных в Красную книгу Республики Саха (Якутия):

Энкалипта коротконожковая *Encalypta brevipes* Schljak. Занесена в Красную книгу РС (Я), категория 3 б – редкий вид, имеющий значительный ареал, в пределах которого встречается спорадически и небольшой численностью популяций. Произрастает в расщелинах скал бескарбонатных горных пород в горно-тундровом поясе. Вид имеет дизъюнктивный ареал. Встречается в окрестностях пос. Усть-Куйга.

ЖИВОТНЫЕ

По данным Красной книги РС (Я) (2019), литературным и фондовым материалам в районе изысканий возможно обитание редких животных:

Кроншнеп-малютка *Numenius minutus*. Занесен в Красную книгу РС(Я), Занесен в Красную книгу РС(Я), 3 категория статуса редкости (таксоны с естественной низкой численностью, встречающиеся на ограниченной территории или спорадически распространенные на значительных

Оценка воздействия на окружающую среду

территории или спорадически распространенные на значительных территориях, для выживания которых необходимо принятие специальных мер охраны). Ареал включает бассейн р. Яна (Ткаченко, 1932; Лабутин, 1959; Романов и др., 2016;). По информации Верхоянской улусной инспекции охраны природы кроншнепы регулярно встречаются в долине этой реки во время весеннего пролета. Территориальные птицы наблюдались в июне 2006 г. окрестностях пос. Усть-Куйга (Сыроечковский и др., 2006). Населяет склоны увалов и долины небольших речек, покрытых зарастающими гарями или лиственничным редколесьем мохово-лишайниковым покровом.

Овсянка-ремез *Emberiza rustica*. Занесена в Красную книгу РС (Я), категория 3. Ареал включает район изысканий. Обитает в речных поймах, поросших лиственницей, а так же на сырых таящих участках с кустарником и буреломом. Возможны встречи пролетных и гнездящихся птиц. Гнездящихся птиц наблюдали в окрестностях пос. Усть-Куйга 21 июня 2006 г. (Сыроечковский и др., 2006).

Таким образом, в районе изысканий отсутствуют виды, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, но возможны встречи одного вида растений и двух - животных, занесенных в Красную книгу Республики Саха (Якутия). Близость крупного населенного пункта и промышленных объектов не способствуют существованию устойчивых поселений этих видов, их поселения малочисленны, могут быть связаны с миграциями.

В районе изысканий территории, акватории водно-болотных угодий и ключевые орнитологические территории отсутствуют

Данные для данной справки получены из фондовых материалов ГБУ РС (Я) «Дирекция биологических ресурсов ООПТ и ПП» и литературных источников. Для актуализации приведенных материалов необходимо проведение полевых исследований в районе изысканий.

Источники информации

Воробьев К.Е. Птицы Якутии. - М.: Изд-во АН СССР, 1963. - 336 с.

Борисов З.З., Исаев А.П., Яковлев Ф.Г., Борисов Б.З. О состоянии популяций охраняемых видов животных Якутии в Центральном Верхоянье // Экологические и генетические исследования в Якутии. Тез. докл. Якутск: Центр научно-технической информации, редакционно-издательский отдел. 1996. С.17.

Борисов З.З., Исаев А.П. Беркут в Центральном Верхоянье // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: Материалы 2 Международной орнитологической конференции. Улан-Удэ: изд-во Бурятского госуниверситета. Ч.II. 2003. С 120-123.

Оценка воздействия на окружающую среду

Конспект флоры Якутии. Сосудистые растения / составители В.Кузнецова, В.И. Захарова. Новосибирск: Наука, 2012.- 272 с.

Красная книга Республики Саха (Якутия). Т.1: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. М.: Изд. «Реарт», 2017.- 412 с.

Красная книга Республики Саха (Якутия). Т.2: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. М.: Изд. «Наука», 2019.-271с.

Красная книга Российской Федерации. Растения и грибы. М.: Товарищество научных изданий, 2008. – 885 с.

Красная книга Российской Федерации (Животные).М.: М.:АСТ. 2001. - 862с.

Приказ Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 25.10.2005 №289 «Об утверждении перечней объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации (по состоянию на 1 июня 2005 г.)».

Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 24.03.2020 № 162 "Об утверждении Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации".

Постановление Правительства Республики Саха (Якутия) от 28 апреля 2017 года № 136 «Об утверждении перечня (списка) редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, грибов для занесения в Красную книгу Республики Саха (Якутия).

Постановление Правительства Республики Саха (Якутия) от 26 сентября 2019 года № 280 «Об утверждении перечня (списка) редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных для занесения в Красную книгу Республики Саха (Якутия).

Сыроечковский Е.Е. и др. 1996. Птицы дельты Яны и прилегающих территорий.147 с.--1997. Материалы к орнитофауне дельты р.Лены и Приморского края. (Отчеты ИПЭЭ РАН). 1996. Москва.

Ткаченко М.И. Путевой дневник Верхоянского зоологического отряда Якутской экспедиции АН СССР. 1927 г. // Материалы к фауне Прианского края. (Тр. СОПС. Сер. якутская, вып. 5). - Л.: АН СССР, 1932, с. 5-75.

Флора Якутии: Географический и экологический аспекты/ Л.В. Кузнецова, В.И. Захарова, Н.К. и др. - Новосибирск: Наука, 2

Оценка воздействия на окружающую среду

Министерство экологии,
природопользования и лесного
хозяйства Республики Саха
(Якутия)



Саха Өрөспүүбүлүкэтин
Экологияҕа, айылҕаны туһаныыга
уонна ойуур хаһаайыстыбатыгар
министирэристибэтэ

Департамент лесного
хозяйства

Ойуур хаһаайыстыбатын
департамена

пр. Ленина, д. 22 г. Якутск, 677000, тел.: (4112) 50-74-09
E-mail: deples@sakha.gov.ru, <http://www.deples.sakha.gov.ru>

15.01.2021 № 18/05-01-25-266

Заместителю генерального
директора – директору филиала
АО «Государственный
специализированный
проектный институт»
В.А. Дмитриеву

О землях лесного фонда

Департамент лесного хозяйства Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия) рассмотрев обращение о землях лесного фонда, о целевом назначении лесов в пределах инженерно изысканий по объекту «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью 50 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) «Якутская АСММ», сообщает следующее.

Согласно представленным координатам изыскиваемый объект расположен на землях лесного фонда Веркоянского лесничества, Депутатское участковое лесничество, защитные леса, категория защитных лесов – ценные леса, нерестоохранные полосы лесов, 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), в квартале № 1. Лесопарковые, зеленые зоны, а также особо защитные участки лесов в пределах изыскиваемого объекта отсутствуют.

В отношении границ лесничеств (планшеты, планы лесонасаждений) и таксационных описаний предоставляются в виде выписки из государственного лесного реестра Министерство сообщает, что согласно пункта 1 приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 30 октября 2013 г. N 464 "Об утверждении Перечня видов информации, содержащейся в государственном лесном реестре, предоставляемой в обязательном порядке, и условий ее предоставления" установлен перечень информации, предоставляемой в виде выписок из

АО «ГСПИ»
Вх. № 049/К50/125 от 15.01.2021

Оценка воздействия на окружающую среду

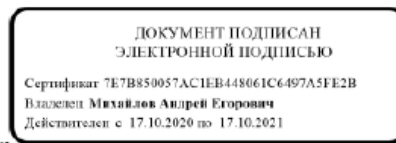
государственного лесного реестра по запросам заинтересованных лиц. Для получения выписки из государственного лесного реестра необходимо направить заявление, форма которого установлена административным регламентом исполнения государственной функции по ведению государственного лесного реестра и предоставления государственной услуги по предоставлению выписки из государственного лесного реестра, утвержденным приказом МПР России от 31 октября 2007 г. N 282.

При этом, в случае если запрашиваемая информация относится к информации ограниченного доступа, уполномоченный орган государственной власти запрашивает у заинтересованного лица документы, подтверждающие права лица на доступ к соответствующей информации. Выписка предоставляется в течение пяти рабочих дней с даты предоставления к соответствующему заявлению документа, подтверждающего внесение платы за предоставление выписки.

С уважением,
Руководитель

А.Е. Михайлов

Тихонова Елена Николаевна
тел. (4112) 507-428



(Документ создан в электронной форме в Министерстве экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия))

Оценка воздействия на окружающую среду

Государственное бюджетное учреждение
Республики Саха (Якутия)
«Дирекция биологических ресурсов,
особо охраняемых природных
территорий и природных парков»



Саха Сирин государственной бюджетной
тэрилтэтэ
«Биологический ресурсалар, ураты
харыстанар айыл5алаах сирдэр уонна
аан айыгылар Дирэксейэтэ»

ГБУ РС (Я) «ДБР ООПТ и ПП»

677005 г. Якутск, ул. Свердлова, 14

тел.: 22-57-49, факс: (411-2) 22-58-03

e-mail: dbroopt@yandex.ru

от «17» 11 2020 г.

№ 507/01-1215

на № 049/К50/6375 от 09.09.2020 г.

Заместителю генерального директора-директору
Красноярского филиала АО «Государственный
специализированный проектный институт»

В.А. Дмитриеву

О численности, плотности
и о путях миграции охотничьих ресурсов

Уважаемый Вадим Александрович !

На Ваш запрос информации в зоне выполнения инженерных изысканий по объекту: «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью 50 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) «Якутская АСММ»», местонахождение – Республика Саха (Якутия), Усть-Янский район, сообщаем следующую информацию о площадках изысканий и о зоне в радиусе 30-ти километров от них:

1. Площадки изысканий объекта находятся на территории охотничьих угодий общего пользования Усть-Янского района. Площадь охотничьих угодий общего пользования Усть-Янского района составляет 5111, 3 тыс. га.

Зона в радиусе 30-ти километров от площадок изыскания охватывает закрепленные за охотпользователями охотничьи угодья - к юго-западу за р. Яна начинается территория охотничьих угодий, закрепленных за охотпользователем - *Сельскохозяйственный производственный кооператив Кочевой родовой общины «Омолуй и К»*, с восточной и с южной стороны находится территория охотничьих угодий, закрепленных за охотпользователем – *Сельскохозяйственный производственный кооператив Кочевой родовой общины «Боттоон»*, по северной стороне находится территория охотпользователя *Общества с ограниченной ответственностью «Усть-Янский»*.

Охотпользователь	Местоположение участка	Площадь, (га)
СПК КРО "Омолуй и К"	Граница начинается с точки 950 на хребте Кулар, на северо-восток с истоков р. Черче до устья, затем по р. Яна до устья р. Кючюс и далее на северо-запад до водораздела, отсюда по водоразделу до первоначальной точки.	50000
СПК КРО "Боттоон"	Граница начинается с устья р. Дянгкы по р. Яна до устья р. Кыртынга, далее по ней на верховье р. Моста-Хотон, оттуда	219000

Оценка воздействия на окружающую среду

	через высоту 382 на верховья р. Куйга, далее до р.Водомерной, далее по р. Водомерная до ее верховьев, оттуда на восток до р. Хотонных и до ее устья, далее р. Чондон до р. Киски и по границе с Верхоянским районом до первоначальной точки.	
ООО «Усть-Янский»	Граница начинается с устья р. Черча по р. Яна до п. Северный, оттуда через г. Кибилчен-Хая на оз. Улахан-Балыктах, пересекая р. Кюеллях, Казачка на оз. Тас-Кюеля, огибая его, погранице с КРО "Муксунуоха" до оз. Хат, оттуда на р. Самандон, далее по автозимнику до оз. Китиктях, далее, огибая участки КРО "Чысхан" и оз. Юкюлях, идет до верховьев р.Сюрюктях-Юрях, далее по границе КРО "Силистях" выходит на верховья р. Хопто-Юряге, оттуда на запад до водораздела р. р. Кюрюкян, Водомерная и Бегдюер-Юряге, Босхонг – Юряге и по нему на р. Яна, оттуда до первоначальной точки.	331750

Также с границами охотничьих угодий можете ознакомиться на сайте – Экологический паспорт Республики Саха (Якутия) - priodavakutia.sakha.gov.ru.

2. Численность и плотность охотничье-промысловых видов животных, получена по результатам зимнего маршрутного учета, проведенного на территории Усть-Янского района Республики Саха (Якутия) в 2020 году.

Зимний маршрутный учет на охотничьих угодьях общего пользования, в закрепленных за охотпользователями охотничьих угодьях и на территориях, относящихся к особо охраняемым природным территориям (ООПТ), проводится согласно методических указаний по осуществлению органами исполнительной власти субъектов РФ переданного полномочия РФ по осуществлению государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания методом зимнего маршрутного учета, утвержденных приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 11 января 2012 г. N 1.

Площадь общедоступных охотничьих угодий – 5111,3 тыс. га.

Количество маршрутов – 87.

Длина учетных маршрутов – 896,7 км.

Численность копытных животных и пушных животных по видам в охотничьих угодьях и иных территориях, являющихся средой обитания охотничьих ресурсов, в отношении которых установлен лимит добычи и квота добычи

Наименование вида	Число пересечений следов, шт.	Плотность населения зверей, особей на 1000 га	Численность данного вида зверей
Лось	45	0,21	335
Олень северный	-	-	-
Олень благородный	-	-	-
Косуля	-	-	-
Соболь	69	0,37	587
Рысь	-	-	-
Кабарга	-	-	-

Оценка воздействия на окружающую среду

Численность охотничьих животных, в отношении которых
не установлен лимит добычи и квота добычи

Наименование вида	Число пересечений следов, шт.)	Плотность населения зверей, особей на 1000 га	Численность данного вида зверей
Белка	21	1,05	1675
Волк	-	-	-
Горностай	2	0,03	43
Заяц беляк	456	5,90	9377
Лисица	51	0,16	262
Росомаха	12	0,01	23
Колонок	-	-	-

Оценка воздействия на окружающую среду

3. Численность и плотность охотничье-промысловых видов птиц, полученная по результатам зимнего маршрутного учета, проведенного на территории Усть-Янского района Республики Саха (Якутия) в 2020 году.											
2.1. Глухарь											
Наименование муниципальных образований (районов), исследуемой территории	Длина учетных маршрутов, км			Число встреч птиц, шт.			Показатель учета, (количество птиц на 10 км маршрута)			Плотность населения птиц, особей на 1000 га	
	Лес	Поле	Всего	Лес	Поле	Всего	Лес	Поле	Всего	Лес	Всего
	1 793,4	0 0	1 793,4	0	0	0	0,00	0	0,00	1589,6	3521,7
	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0,00	0	0,00	0	5111,3
	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0,00	0	0,00	0	0
УОП Усть-Янского района	1 793,4	0 0	1 793,4	0	0	0	0,00	0	0,00	1589,6	3521,7
2.2. Тетерев											
Наименование муниципальных образований (районов), исследуемой территории	Длина учетных маршрутов, км			Число встреч птиц, шт.			Показатель учета, (количество птиц на 10 км маршрута)			Плотность населения птиц, особей на 1000 га	
	Лес	Поле	Всего	Лес	Поле	Всего	Лес	Поле	Всего	Лес	Всего
	1 793,4	0 0	1 793,4	0	0	0	0,00	0	0,00	1 589,6	3 521,7
	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0,00	0	0,00	0	5 111,3
	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0,00	0	0,00	0	0
УОП Усть-Янского района	1 793,4	0 0	1 793,4	0	0	0	0,00	0	0,00	1 589,6	3 521,7

Оценка воздействия на окружающую среду

2.3. Рябчик

Наименование с муниципальных образований (районов), исследуемой территории	Длина учетных маршрутов, км			Число встреч птиц, шт.	Показатель учета, (количество птиц на 10 км маршрута)			Плотность населения птиц, особей на 1000 га			Площадь категорий среды обитания, тыс. га				Численность, особей				
	Лес	Поле	Всего		Лес	Поле	Всего	Лес	Поле	Всего	Лес	Поле	Всего	Лес	Поле	Всего			
УОП Усть-Янского района	1 793,4	0	1 793,4	0	0	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	1 589,6	3 521,7	0	5 111,3	0	0	0

2.4. Куропатка

Наименование с муниципальными образованиями (районов), исследуемой территории	Длина учетных маршрутов, км			Число встреч птиц, шт.			Показатель учета, (количество птиц на 10 км маршрута)			Плотность населения птиц, особей на 1000 га			Площадь категорий среды обитания, тыс. га				Численность, особей				
	Лес	Поле	Всего	Лес	Поле	Всего	Лес	Поле	Всего	Лес	Поле	Всего	Лес	Поле	Всего	Лес	Поле	Всего			
УОП Усть- Янского района	1 793,4	0	0	690	0	0	3,85	0	0,00	3,85	92,58	0,00	92,58	1 589,6	3	0	5 111,3	14716	0	0	147165

Оценка воздействия на окружающую среду

Информация о численности и плотности охотничьих ресурсов по закрепленным за охотпользователями охотничьим угодьям отсутствует, также и за прошлые годы, в связи с этим просим в работе руководствоваться вышеуказанными данными.

4. Состояние, ареал обитания, запасы популяций видов охотничьих ресурсов.

ЛОСЬ на всей территории Республики Саха (Якутия) является одним из основных объектов любительской и спортивной охоты. Этот вид охотничьих ресурсов всегда подвергался и продолжает подвергаться сильному прессу охоты.

По данным зимнего маршрутного учета 2020 года численность лося в Усть-Янском районе составила 372 особей (УОП-335 ос., ООПТ – 37 ос.).

Численность лося за последние годы претерпевает изменения в Алданском, Булуномском, Жиганском, Ленском, Нерюнгринском и Олекминском районах, где происходят нарушения свойственных угодий, интенсивным освоением месторождений алмазов, нефти и газа, проложением новых автомобильных дорог, просек и железной дороги Нерюнгри-Нижний Бестях, Удачный – р. Муна.

Из болезней лося в Республике Саха (Якутия) отмечается зараженность эхинококкозом и редко цистицеркозом.

Смертность в 2019 году от болезней и другим причинам по документированной информации представленной госохотхозяйственный реестр Республики Саха (Якутия) в сентябре 2019 года составила 78 особей лося, В основном гибель животных произошла в результате травежа крупными хищными животными. В результате незаконной охоты в 2018 году погибло 5 лосей и 1 лось в дорожно-транспортном происшествии.

Численность, состояние популяций лося в Усть-Янском районе позволяют изъять в сезон охоты 2020/2021 года в количестве до 11 особей.

СОБОЛЬ. Важнейшим объектом животного мира, отнесенным к объектам охоты, имеющим наибольшее хозяйственное значение на всей территории Якутии является соболь. Численность соболя, подорванная чрезмерным промыслом в 19 веке, восстановлена путем завоза и расселения особей из смежных регионов обитания в первой половине и начале второй половины 20-го столетия.

Соболь обитает в республике в темнохвойных и светлохвойных лесах с различными подлесками из ягодников, в предгорьях с преобладанием кедрового стланика, гарях, которые в республике, являются преобладающими типами растительного покрова. На территории республики защитные и кормовые условия для вида в охотничьих угодьях, за исключением лесотундры, хорошие.

Вид в республике в настоящее время в местах обитания повсеместно многочисленен и уже значительно влияет на численность других видов охотничьих ресурсов являясь, сильным пищевым конкурентом или врагом. Численность в Усть-Янском районе в 2020 году составляет 648 особей (УОП – 487 ос., ООПТ-61 ос.).

Наблюдается увеличение численности во всех муниципальных образованиях республики. Наибольшее увеличение отмечены в Алданском, Мирнинском и Оленекском районах. Незначительное увеличение численности наблюдается в центральных и заречных группах районов.

Врагами соболя кроме хищных птиц, рыси, в северных лиственничных редколесьях республики являются волки, которые добывают их, сгоняя на землю с низкорослых деревьев.

Смертность от болезней и других причин в естественной среде обитания среди соболей практически не изучена. В соответствии представленными, в

Оценка воздействия на окружающую среду

государственный охотхозяйственный реестр Республики Саха (Якутия) документированными информациями в августе 2019 года гибель соболя не зарегистрирована.

Ученная численность, состояние популяции соболя в охотничьих угодьях Усть-Янского района позволяют изъять в сезоне охоты 2020/2021 до 215 особей.

БУРЫЙ МЕДВЕДЬ - обычный хищник в Якутии. Его ареал охватывает всю таежную территорию. По результатам анализа анкет установлено, что плотность бурого медведя в Якутии колеблется от 0,005 до 0,09 особей на 1000 га. Наиболее высокая плотность вида характерна для Юго-Западных и Южной зон, а также Северо-Восточной и Колымо-Индигирской. Общая численность бурого медведя оценивается как высокая для данного крупного хищника и равна 19010 особям.

Экстраполируя данные, численность бурого медведя в Республике составляет: Алданская зона – 3800 ос., Юго-Западная зона – 2700 ос., Северо-Восточная зона – 6370 ос., Вилюйская зона – 4450 ос., Центральная зона – 1490 ос., Северо-Западная зона – 200 ос.

В связи с интенсивным промышленным освоением ранее не тронутых человеком территорий, ростом количества неграмотного поведения человека к бурому медведю у значительного числа особей вида все больше стал отсутствовать инстинкт страха перед человеком.

Во многих случаях за эти годы, только своевременно принятые, превентивные меры позволили избежать больших трагедий с участием бурых медведей, когда по республике уничтожено много представителей вида, проникших на территории населенных пунктов, свалок, дачных участков, и т.д.

Без ущерба для популяции вида в Усть-Янском районе установлено изъятие до 8 особей бурого медведя в сезон охоты 2020/2021 годов.

БЕЛКА, когда-то являвшаяся одним из самых добываемых видов охотничьих ресурсов в Республике Саха (Якутия) в последние годы потеряла былую привлекательность из-за отсутствия спроса на внутреннем и международном потребительских рынках.

Промысловая нагрузка на популяцию вида в республике в связи с низкой доходностью беличьего промысла за последние десятилетия резко уменьшилась.

Численность белки по результатам ЗМУ-2020 года составила 1704 особи (УОП -1675 ос., ООПТ-29 ос.).

В целом численность вида в охотничьих угодьях республики и состояние популяции позволяют его достаточно интенсивное хозяйственное использование. Введение каких-либо ограничений охоты в отношении белки нецелесообразно.

Сведений о заболеваемости и гибели белки в естественных условиях за сезон охоты 2019/2020 года не поступило.

ЗАЯЦ-БЕЛЯК является одним из основных объектов любительской и спортивной охоты в Республике Саха (Якутия). В последние годы в Центральном и некоторых северо-восточных улусах (районах) республики наблюдается глубокий спад его численности. Общий уклон сокращения численности вида заметен уже с 2007 года. В 2012 году его численность сократилась до 257 тыс. особей, в то время как в 2006 году она достигала 1027 тыс. особей. В 2013 году наблюдалось дальнейшее сокращение численности вида до 230 тыс. особей.

По данным зимнего маршрутного учета проведенного в 2020 году, численность зайца-беляка составила в районе 9954 особи (УОП -9377 ос., ООПТ-577 ос.).

Низкая плотность зайца-беляка продолжает сохраняться в Центральном и заречных районах республики, хотя некоторый рост показателей численности.

Оценка воздействия на окружающую среду

Наблюдается наибольшее количество зайца-беляка в Алданском, Булуномском, Жиганском, Ленском, Мирнинском, Нерюнгринском, Нюрбинском, Олекминском Среднеколымском, Усть-майском районах. Увеличения численности по сравнению с прошлым годом наблюдается в Абыйском, Верхнеколымском, Вилюйском, Горном, Мирнинском, Момском и Оленекском районах.

Врагами зайца-беляка в охотничьих угодьях республики являются волк, лисица, рысь, россомаха и особенно соболь который, возможно, является одним из достаточно мощных, сдерживающих факторов роста его численности.

Мерой обеспечивающей улучшение состояния популяции вида в республике считается введение ограничений охоты в центральных и заречных улусах (районах) республики в сезоне охоты 2020/2021 года.

ГОРНОСТАЙ. В последние годы в республике наблюдается относительно низкая численность горностая.

В 2020 году по данным зимнего маршрутного учета численность горностая составила 99 особей (УОП -43 ос., ООПТ-56 ос.).

Значительный спад численности наблюдается в Алданском, Булуномском, Горном, Жиганском, Нюрбинском, Оймяконском, Томпонском районах. Возможной причиной резкого роста и спада показателей учета являются неточности, допущенные учетчиками..

В центральных и вилюйских группах районов республики численность горностая держится стабильно, есть незначительные колебания численности.

Спад численности вида в последние годы не является следствием активного антропогенного воздействия. Возможно, наоборот это произошло вследствие значительного снижения антропогенного вмешательства (заготовки сократились во много раз по сравнению с объемами, заготавливаемыми в прошлом столетии), так как охотничьи хозяйства республики нацелены на добычу экономически выгодного вида – соболя.

Безусловно, в некоторых южных, юго-восточных, северо-западных и северо-восточных районах причиной низкой численности вида выступают конкурентные отношения с соболем, а в центральных районах с лисицей обыкновенной.

Лабораторное обследование тушек зверей за последние годы производилось в лаборатории зоологических исследований Института биологических проблем криолитозоны СО РАН по общепринятым методам (Новиков, 1953; Ивашкин и др., 1971). Для характеристики зараженности определялись: экстенсивность инвазии (ЭИ) – процент зараженных гельминтами животных определенного вида от общего их количества; интенсивность инвазии (ИИ) – количество гельминтов в среднем на животное одного вида из числа зараженных.

В Якутии фауна паразитических червей горностая насчитывает 10 видов, а зараженность гельминтами может варьировать по годам от 15,5 до 73,0% (Губанов, 1964), на Камчатке достигает 100% (Трабенкова, 2006). В период исследований в ИБПК СО РАН экстенсивность инвазии (ЭИ) составляла 20,0%, причем были отмечены только нематоды.

ЛИСИЦА ОБЫКНОВЕННАЯ. Состояние популяции лисицы обыкновенной в охотничьих угодьях Якутии в последние несколько лет стабильна и численность ее варьирует от 15 до 31 тысячи особей. В 2013 году ее численность по данным учетов составила 20,0 тыс. особей, в 2020 году – 20,4 тыс. особей.

Некоторый подъем численности вида в 2018 году – 22 тысячи особей, объясняется подъемом численности зайца-беляка в группе Центральных районов и

Оценка воздействия на окружающую среду

бешенством. По сведениям научных сотрудников Института биологических проблем криолитозоны СО РАН 100% принятых на изучение туш волков заражено эхинококкозом.

БЕЛЫЙ ПЕСЕЦ в Якутии является типично арктическим видом охотничьих ресурсов и населяет тундры прилегающие к морю Лаптевых и Восточного-Сибирского моря.

До 90-х годов прошлого столетия на территории республики добывалось до 10-20 и более тысяч особей данного вида.

В последние 2 десятилетия в связи с падением спроса на длинношерстную пушнину в мировом рынке резко сократилась добыча белого песца в республике. По этой причине в настоящее время во всех районах распространения вида добывается всего несколько сотен зверьков.

Ежегодный недопромысел популяции песца, продолжающийся с 90-х годов прошлого столетия, отсутствие прикормки зверьков, практиковавшаяся в годы расцвета его промысла, происходящие вследствие этого эпизоотии отрицательно сказались на численность и состояние популяции вида.

В настоящее время нет достоверных сведений по численности песца в Республике Саха (Якутия). Из-за отсутствия утвержденной методики учета, учетные работы в тундре не проводилось с 80-х годов прошедшего столетия.

В целом, послепромысловая численность песца в Якутии по экспертной оценке можно оценить показателям в 7,0 тыс. особей. Показатели получены из сведений, представленных в карточках учета по ЗМУ-2019 из тундровой зоны, северо-западной и северо-восточной зон, а также материалов научных исследований сотрудников ИБПК СО РАН, а также устных сообщений охотников и охотпользователей. Практически 100% корреспондентов сообщают о подъеме численности данного вида.

Данных о случаях массового заболевания песцов дикованием и другими болезнями за последние годы не поступало. В 2018 году зарегистрирован 1 случай заболевания песца бешенством. Однако большой % зараженности песца гельминтозными заболеваниями не подвергается сомнению.

РОСОМАХА как объект охоты не представляет практически никакой ценности, так как за отсутствием спроса на внутреннем и международном рынках в основном используется только для удовлетворения собственных нужд охотников. Послепромысловая численность росомахи на территории Якутии по данным ЗМУ в 2020 году составила 4,6 тыс. особей, (в 2018 г. - 5,4 тыс. особей), что свидетельствует об уменьшении численности вида.

Согласно данных ЗМУ – 2019 незначительные подъемы и спады численности зверей наблюдаются повсеместно.

Численность в Усть-Янском районе в 2020 году составляет 27 особей (УОП -23 ос., ООПТ-4 ос.).

Учитывая относительную малочисленность росомахи, приказом Департамента охотничьего хозяйства Республики Саха (Якутия) от 11.03.2015 №30-05/п установлены нормы добычи зверей данного вида на осенне-зимний сезон охоты в количестве 1 особи на одно разрешение, что является достаточным регулятором способным поддержать численность росомахи на оптимальном уровне

Среди исследованных Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН росомах, гельминтозами заражены были все особи (100%). Причем, зараженность цестодами и нематодами была одинаковой (91,7%). В зараженных росомахах были найдены в среднем по 18,3 нематоды (ИИ – 1-66 экз.) и 27,9 цестод

Оценка воздействия на окружающую среду

тенденцией роста численности зайца в основном большинстве районов республики, и особенно в некоторых северо-западных районах республики.

Численность в Усть-Янском районе в 2020 году составляет 276 особей (УОП - 262 ос., ООПТ-14ос.).

За последние несколько лет наблюдалось несколько случаев заболевания лисицы бешенством в Верхнеколымском, Верхоянском, Кобяйском и Среднеколымском районах. Других заболеваний, беспричинная смертность лисицы в природе не зафиксирована.

Оснований для ограничения охоты на лисицу не имеется. При этом на территории республики без ущерба на половозрастную структуру вида может быть изъято в сезон охоты 2019/2020 года до 8000-9000 особей.

ВОЛК. В 2020 году, как и в предыдущие годы по данным зимнего маршрутного учета, численность волка в Якутии стабилизировалась на высоком уровне – 9-12 тысяч особей. Если в 2015 году численность данного хищника на территории Республики Саха (Якутия) составила порядка 12,0 тыс. особей, в 2016 году эта цифра составляла 8800 особей, в 2017 году – 9,6 тыс. особей. Численность волка находится на рубеже, при котором травеж домашних и диких животных остается на высоком уровне.

По данным зимнего маршрутного учета 2020 года численность волка по сравнению с 2019 годом уменьшилась и составляет 9,2 тыс особей.

Высокая численность волка продолжает сохраняться в горно-таежной части республики: Алданском, Булунском, Жиганском, Мирнинском, Олекминском, Томпонском районах.

Данные по численности волка в Якутии получаются очень завышенными из-за несоответствия метода учета зимними маршрутами для оценки численности этого хищника. В 2018 году при экстраполяции на уголья административных районов по данным зимних маршрутных учетов получается цифра в 12,1 тыс. особей, что естественно не отражает реальную численность вида в республике.

По данным анкетно-опросного учета волков в республике с учетом экстраполяции численность волков составляет 3,6 тыс. особей.

Численность волка в Республике Саха (Якутия) по данным анкетно-опросного учета 2019 года

Зона	Численность, голов	Площадь охотугодий, тыс.га	Плотность населения на 1000 га угодий
Алданская	455	30559,8	0,015
Северо-Восточная	1380	83293,5	0,016
Вилуйская	530	37260,6	0,014
Центральная	418	16953,7	0,024
Юго-Западная	520	23019,4	0,022
Северо-Западная	300	62720,8	0,005
Всего	3603	253807,8	0,014

По сведениям, представленным охотничьими хозяйствами, случаев беспричинной смертности волка в 2019 году по республике не отмечалось.

По сведениям представленным Департаментом ветеринарии Республики Саха Якутия в 2018 году в республике выявлен 1 случай заболевания волков

Оценка воздействия на окружающую среду

(ИИ – 2 и более 100 экз.). Высокая зараженность росомах при низком видовом разнообразии паразитов характерна для всей Северо-Восточной России (Овсюкова, Новиков, 1982). В Якутии у росомах отмечены 3 вида гельминтов (Попова, 2014): *Taenia crassiceps* (Zeder, 1800), *Toxascaris leonina* (Leiper, 1907), *Ascaris devosi* (Sprent, 1952).

Смертность росомах в дикой природе не изучена. Также в 2018 году не зарегистрированы случаи незаконной добычи представителей вида.

Врагов кроме человека у росомах в естественной среде обитания практически нет, в связи с высокой приспособляемостью к антропогенному воздействию росомаха является крайне редкой добычей единичных охотников.

Боровая дичь. Куропатка белая и тундряная. Состояние популяций белой и тундряной куропатки опасений не вызывает. Численность данных видов боровой дичи по сравнению с 2019 годом на основании учетных данных ЗМУ-2020 года значительно увеличилась. При этом увеличение численности видов наблюдается во всех географических зонах республики.

Численность видов птиц в республике в 2016 оценивалась в более чем 2856 тысяч особей, в 2017 году более 3700 тысяч особей, в 2018 году около 4 073 тысяч особей, в 2019 году 1 938 тысяч особей, в 2020 году насчитывается 5553,1 тыс особей, что не только позволяет их использовать, как объект спортивной любительской охоты, но и в заготовительных целях.

5. Пути миграции диких и промысловых видов животных и птиц по территории площадки объекта: «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью 50 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) «Якутская АСММ»», не проходят.

Первый заместитель директора



А.А. Алексеев

Управление по охране,
регуливанию и воспроизводству объектов животного мира
Тел.: 8(4112)421214, e-mail: guohota@mail.ru
Сметцова Н.С., 89248717883

Оценка воздействия на окружающую среду

Министерство экологии,
природопользования и
лесного хозяйства
Республики Саха
(Якутия)



Саха Өрөспүүбүлүкэтин
Экологияга, айылҕаны
туһаныыга уонна ойуур
хаһаайыстыбатыгар
министиристибэтэ

Государственное бюджетное учреждение Республики Саха (Якутия)
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА»

677000 г. Якутск, микрорайон 202, корпус 18/2 тел.(факс) (4112)43-65-12, 43-65-13, 43-62-77
E-mail: riasem@mail.ru

от "12" ноября 2020 г.

№ 506.Исх-417

Руководителю ДВОиЭП
Васильевой З.Е.

Уважаемая Зинаида Егоровна!

В ответ на Ваш запрос сообщаем:

За период 2018-2020 г. в Усть-Янском районе проводился экологический мониторинг водного объекта р. Яна в районе п. Усть-Куйга. Водные объекты р.р. Куйга, Селлик-Юрягс, Дянты, Кючюс не охвачены экологическим мониторингом.

В июле 2018 года в воде р. Яна в районе п. Усть-Куйга установлено превышение норматива ПДКр/х по содержанию нефтепродуктов в 5,7 раза, железа в 1,4 раза, меди в 3,3 раза, цинка в 3,8 раза, марганца в 1,2 раза. При этом вода не соответствует нормативам ПДКхоз/пит по содержанию нефтепродуктов в 1,9 раза.

В 2019 году в марте в воде р. Яна в районе п. Усть-Куйга установлены превышения нормативов по содержанию меди (7 ПДК р/х), марганца (5,3 ПДКр/х); в июне – по содержанию железа (2,5 ПДКр/х), меди (1,9 ПДКр/х), алюминия (6,9 ПДКр/х). В начале августа установлено превышение по фенолам в 2,3 раза. В декабре в воде р. Яна в районе п. Усть-Куйга были установлены превышения нормативов по содержанию меди в 1,8 раза, марганца в 1,7 раза. В июне и августе в воде р. Яна выше и ниже нефтебазы п. Усть-Куйга содержание нефтепродуктов находилось в норме.

Вода р. Яна в районе п. Усть-Куйга в 2020г опробована в конце июня и в третьей декаде июля. В воде установлены превышения рыбохозяйственного норматива по содержанию железа от 1,1 до 1,7 раза, меди от 1,3 до 2,8 раза и алюминия от 1,5 до 4,4 раза (конец июня). В конце июня и в июле 2020г в воде р. Яна выше и ниже нефтебазы п. Усть-Куйга содержание нефтепродуктов находилось в пределах нормативов.

С уважением,

Директор

Л.С. Волкова

Алексеева Т.Г.
89141047827

Оценка воздействия на окружающую среду

Министерство экологии,
природопользования и лесного
хозяйства Республики Саха
(Якутия)



Саха Өрөспүүбүлүкэтин
Экологияҕа, айылҕаны туһаныыга
уонна ойуур хаһаайыстыбатыгар
министирэтибэтэ

ул. Дзержинского, д.3/1, г. Якутск, 677000, тел. приемная (4112) 50-85-62, канцелярия (4112) 50-85-63
E-mail: minpriroda@sakha.gov.ru; <https://minpriroda.sakha.gov.ru>

12.11.2020 № 18/04/1-01-25-13579

На № 049/K50/6375 от 02.09.2020

Заместителю
генерального директора
-директору филиала
АО «ГСПИ»
В.А.Дмитриеву

О предоставлении информации

Уважаемый Вадим Александрович!

Министерство экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия) на Ваш запрос сообщаем:

-по п.5 о предоставлении информации по установленным границам зон санитарной охраны (ЗСО) источников питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения для выполнения инженерных изысканий по объекту «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью 50МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) Якутская АСММ» в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) проекты ЗСО источников водоснабжения питьевого и хозяйственно-бытового назначения не утверждены, ЗСО не установлены. При этом отмечаем, что проекты ЗСО разрабатываются водопользователями и недропользователями, эксплуатирующими или имеющими намерение приступить к эксплуатации водозаборов, с целью обеспечения сохранности от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены. Проекты ЗСО согласовываются Управлением

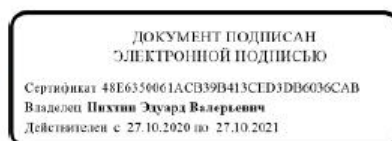
Оценка воздействия на окружающую среду

Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) и границы ЗСО водоснабжения утверждаются Министерством экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия).

-по п.11 о предоставлении информации о состоянии поверхностных водных объектов и результатам исследований за 2018-2020 годы: реки Яна (в районе Усть-Куйга), Куйга, Селлик-Юряге, Дянгы, Кючюс. За период 2018-2020г. в Усть-Янском районе проводился экологический мониторинг водного объекта в р.Яна в районе п.Усть-Куйга. Водные объекты р.р.Куйга, Селлик-Юряге, Дянгы, Кючюс не охвачены экологическим мониторингом. (Письмо ГБУ РС(Я) «Республиканский информационно-аналитический центр экологического мониторинга» №506.Исх-417 от 12.11.2020г.)

Приложение на 1л.

Заместитель
министра экологии,
природопользования
и лесного хозяйства
РС(Я)



Э.В. Пихтин

Степанова С.Т.
(4112) 50-85-60

(Документ создан в электронной форме в Министерстве экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия))

Оценка воздействия на окружающую среду

**Министерство
по развитию Арктики
и делам народов Севера
Республики Саха (Якутия)**



**Саха Өрөспүүбүлүкэтин
Арктиканы сайыннарыга уонна
хотугу норуоттар дьыалаларыгар
министэриститбэ**

ул. Чернышевского, д. 14, г. Якутск, Республика Саха (Якутия), 677018, тел. 506-263
E-mail: arktika@sakha.gov.ru <http://www.sakha.gov.ru/arktika>

13.08.2020 № 20/2338-МА

На № _____ от _____

Первому заместителю
министра жилищно-
коммунального хозяйства и
энергетики РС(Я)
Емельянову В.П.

О предоставлении информации

Уважаемый Вячеслав Павлович!

На Ваш запрос от 12.08.2020 г. № 02/07-5880-06, по письму АО «Русатом Оверсиз» от 07.08.2020 г. №333-034/1242, сообщая следующее.

На территории МР «Усть-Янский улус (район)» Республики Саха (Якутия) образованы территории традиционного природопользования местного значения:

- «Казачинский национальный наслег», учетный номер зоны 14.31.2.22.
- «Омолыйский национальный наслег», учетный номер зоны 14.31.2.21.
- «Силяннхский национальный наслег», учетный номер зоны 14.31.2.7.
- «Туматский национальный наслег», учетный номер зоны 14.31.2.23.
- «Усть-Янский национальный наслег», учетный номер зоны 14.31.2.20.
- «Уяндинский национальный наслег», учетный номер зоны 14.31.2.19.
- «Юкагирский национальный (кочевой) наслег», учетный номер зоны 14.31.2.24.

По данным информационного портала Министерства юстиции Российской Федерации на территории МР «Усть-Янский улус (район)» зарегистрированы 12 общин коренных малочисленных народов Севера (список прилагается).

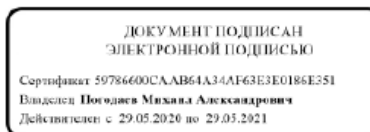
Оценка воздействия на окружающую среду

Согласно представленному ситуационному плану размещения конкурентных площадок, данные площадки частично налагаются на угодья кочевых родовых общин и территории традиционного природопользования и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера Республики Саха (Якутия).

Исходя из вышесказанного, отмечаю, что в случае выбора данных приоритетных площадок для реализации строительства атомной станции малой мощности необходимо проведение этнологической экспертизы в соответствии с Законом Республики Саха (Якутия) от 14.04.2010 820-З N 537-IV (ред. от 30.01.2019) «Об этнологической экспертизе в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера Республики Саха (Якутия)».

Приложение: на 2 л.

Заместитель
министра по
развитию Арктики
РС(Я)



М.А. Погодаев

Роббек К.В.
507-318

Оценка воздействия на окружающую среду

Список кочевых родовых общин МР «Усть - Янский улус (район)»				
1.	Кочевая родовая община коренных малочисленных народов Севера - эвенов "Биллээх" (Тайменевый)	1161400050591	18.04.2016	678564, Усть-Янский район, село Тумат, ул. А. А. Томского 5, кв. 3
2.	Кочевая Родовая община коренных малочисленных народов Севера - эвенов "Ламу" (Море)	1161400050437	28.03.2016	678564, Усть-Янский район, село Тумат, дом 113
3.	Кочевая родовая община коренных малочисленных народов Севера - эвенов "Ньоолтэн" (Солнце)	1191447006288	24.04.2019	678540, Саха /Якутия/ Респ., Усть-Янский у, Уянди с, Х.А. Суздадова ул. д. 7
4.	Кочевая родовая община коренных малочисленных народов Севера - эвенов "Омолот"	1161400051460	16.09.2016	Усть-Янский улус, п. Депутатский, ул. Арктика д. 25, кв. 107
5.	Кочевая родовая община коренных малочисленных народов Севера - эвенов "Хочомой" (Кочевой)	1161400050415	25.03.2016	678560, Усть-Янский район, село Казачье, ул. Слесаренко 12
6.	Кочевая родовая община коренных малочисленных народов Севера - эвенов "Удьуор" (Наследие)	1181447001845	12.02.2018	678560, у. Усть-Янский, с. Казачье, ул.Механизаторов, д.6, кв.1
7.	Кочевая Родовая Община Малочисленных народов Севера-эвенов "Ильдиклях" (Заманиваящий)	1091400000735	21.04.2009	678560, Республика Саха (Якутия), Усть-Янский р-он, с. Казачье, ул. Семена Новгородова, дом 3, кв. 1

Оценка воздействия на окружающую среду

8.	Родовая община коренных малочисленных народов Севера - юкагиров "Морукаан" (Оборот)	114140000466	10.04.2014	678560, Республика Саха (Якутия), у. Усть-Янский, с. Юкагир, д. 14, кв. 3
9.	Родовая община "Юкагир" коренных малочисленных народов Севера Юкагиров	1081400001297	29.09.2008	678540, Республика Саха (Якутия), Усть-Янский улус, п. Депутатский, мкрп Арктика, д. 25, кв. 11,
10.	Семейно-родовая община коренных малочисленных народов Севера - эвенов "Муустаах" (Олений)	1191447001052	21.01.2019	Саха/Якутия/Респ., Усть-Янский у, Казачье с, Ветеранов ул., д. 2, кв. 2
11.	Территориально-соседская община коренных малочисленных народов Севера - эвенов "Уянди"	1161400051174	15.07.2016	678000, Усть-Янский район, село Уянди, дом 14
12.	Родовая кочевая община "Даргын" ("Мерзлая (леденая) река") коренных малочисленных народов севера - юкагиров	1161400051559	17.10.2016	Республика Саха (Якутия), Усть - Янский улус, с.Юкагир ул. Г.В. Горохова д.1 кв.2

Оценка воздействия на окружающую среду

Министерство
по развитию Арктики
и делам народов Севера
Республики Саха (Якутия)



Саха Өрөспүүбүлүкэтин
Арктиканы сайыннарыгыга уонна
хотугу норуоттар дьыалаларыгар
министирствэ

ул. Чернышевского, д. 14, г. Якутск, Республика Саха (Якутия), 677018, тел. 506-263
E-mail: arktika@sakha.gov.ru <http://www.sakha.gov.ru/arktika>

30.09.2020 № 20/2805-МА

На № _____ от _____

Заместителю генерального
директора АО «Государственный
специализированный проектный
институт»
Дмитриеву В.А.

О предоставлении информации

Уважаемый Вадим Александрович!

На Ваш запрос от 09.09.2020 г. № 049/К50/6381, сообщаю следующее.

На территории МР «Усть-Янский улус (район)» Республики Саха (Якутия) образованы следующие территории традиционного природопользования местного значения:

- «Казачинский национальный наслег», учетный номер зоны 14.31.2.22.
- «Омолыйский национальный наслег», учетный номер зоны 14.31.2.21.
- «Силяняхский национальный наслег», учетный номер зоны 14.31.2.7.
- «Туматский национальный наслег», учетный номер зоны 14.31.2.23.
- «Усть-Янский национальный наслег», учетный номер зоны 14.31.2.20.
- «Уяндинский национальный наслег», учетный номер зоны 14.31.2.19.
- «Юкагирский национальный наслег», учетный номер зоны 14.31.2.24.

По данным информационного портала Министерства юстиции Российской Федерации на территории МР «Усть-Янский улус (район)» зарегистрированы 12 общин коренных малочисленных народов Севера (список прилагается).

Согласно представленной схеме выполнения инженерных изысканий по объекту «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью 50МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) «Якутская АСММ» расположено на территории традиционного природопользования «Силяняхский национальный наслег».

Оценка воздействия на окружающую среду

Кроме того, в непосредственной близости расположены территории традиционного природопользования «Казачинский национальный наслег» и «Омолыйский национальный наслег».

В соответствии с п. 8 ст. 5 Закона Республики Саха (Якутия) от 14.04.2010 820-З №537-IV (ред. от 30.01.2019) «Об этнологической экспертизе в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера Республики Саха (Якутия)» этнологическая экспертиза проводится в обязательном порядке.

Таким образом проведение инженерных изысканий по объекту «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью 50МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) «Якутская АСММ» невозможна без проведения этнологической экспертизы в случае наложения на территории традиционного природопользования и угодья кочевых родовых общин коренных малочисленных народов Севера.

Приложение: Список общин на 2 л. в 1 экз.

Министр по
развитию Арктики
РС(Я)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 048DA600E1AATDA34E38F4F9FB0086A9
Владелец Черноградский Владимир Николаевич
Действителен с 09.10.2019 по 09.10.2020

В.Н.
Черноградский

Роббек К.В.
507-318

Оценка воздействия на окружающую среду

МР «Усть-Янский улус (район)»				
1.	Кочевая родовая община коренных малочисленных народов Севера - эвенов "Биллээх" (Тайменевый)	1161400050591	18.04.2016	678564, Усть-Янский район, село Тумат, ул. А. А. Томского 5, кв. 3
2.	Кочевая Родовая община коренных малочисленных народов Севера - эвенов "Ламу" (Море)	1161400050437	28.03.2016	678564, Усть-Янский район, село Тумат, дом 113
3.	Кочевая родовая община коренных малочисленных народов Севера - эвенов "Ньосолтэн" (Солнце)	1191447006288	24.04.2019	678540, Саха (Якутия) Респ., Усть-Янский улус, с. Уянди, Х.А. Суздалова ул. д. 7
4.	Кочевая родовая община коренных малочисленных народов Севера - эвенов "Омолой"	1161400051460	16.09.2016	Усть-Янский улус. п. Депутатский, ул. Арктика д. 25, кв. 107
5.	Кочевая родовая община коренных малочисленных народов Севера - эвенов "Хочомой" (Кочевой)	1161400050415	25.03.2016	678560, Усть-Янский район, село Казачье, ул. Спосаренко 12
6.	Кочевая родовая община коренных малочисленных народов Севера-эвенов "Удьуор" (Наследие)	1181447001845	12.02.2018	678560, Усть-Янский район, с. Казачье, ул. Механизаторов, д 6, кв. 1
7.	Кочевая Родовая Община Малочисленных народов Севера-эвенов "Ильдикилях"	1091400000735	21.04.2009	678560, Республика Саха (Якутия), Усть-Янский район, с. Казачье, ул.

Оценка воздействия на окружающую среду

	(Заманивающий)			Семсна Новгородова, дом 3, кв. 1
8.	Родовая община коренных малочисленных народов Севера - юкагиров "Морукаан" (Оборот)	1141400000466	10.04.2014	678560, Республика Саха (Якутия), у. Усть-Янский, с. Юкагир, д. 14, кв. 3
9.	Родовая община "Юкагир" коренных малочисленных народов Севера Юкагиров	1081400001297	29.09.2008	678540, Республика Саха (Якутия), Усть-Янский улус, п. Депутатский, мкрп Арктика, д. 25, кв. 11,
10.	Семейно-родовая община коренных малочисленных народов Севера - эвенов "Муостаах" (Олений)	1191447001052	21.01.2019	Саха /Якутия/ Респ., Усть-Янский у, Казачье с, Ветеранов ул., д. 2, кв. 2
11.	Родовая кочевая община "Даргыт" ("Мерзлая (леденая) река") коренных малочисленных народов Севера - юкагиров	1161400051559	17.10.2016	Республика Саха (Якутия), Усть-Янский улус, с.Юкагир ул. Г.В. Горохова д.1 кв.2
12.	Кочевая родовая община коренных малочисленных народов Севера-эвенов "Таба-Яна"	1201400002572	26.02.2020	678560, Саха /Якутия/ Респ., Усть-Янский у. Казачье с. Петра Стрижева ул. д. 3, кв. 1

Оценка воздействия на окружающую среду

Департамент
Республики Саха (Якутия)
по охране объектов культурного
наследия



Саха Өрөспүүбүлүкэтин
Култуура нэһилиэстэбэтин
объектарын харыстабылыгар
департамена

ул. Курашова, д.30, корпус 1, г. Якутск, Республика Саха (Якутия), 677005, тел. 50-64-81,
<http://depokhran.sakha.gov.ru> E-mail: depokhrn@sakha.gov.ru

06.11.2020 № 01-21/1083

На № 049/К50/6387 от 09.09.2020 г

Заместителю генерального
директора-директору филиала
АО «ГСПБ»
Дмитриеву В.А.

О предоставлении информации

Департамент Республики Саха (Якутия) по охране объектов культурного наследия на Ваш запрос о наличии или отсутствии объектов культурного наследия сообщает, что на земельном участке подлежащем хозяйственному освоению по титулу: «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью 50 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) «Якутская АСММ», отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации и выявленных объектов культурного наследия

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

Но Департамент Республики Саха (Якутия) по охране объектов культурного наследия **не имеет данных** об отсутствии на испрашиваемых участках **объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического).**

Учитывая изложенное, если Вы хотите проектировать и проводить земляные, строительные, мелиоративные, хозяйственные работы, работы по использованию лесов и иных работ, то в соответствии со ст.28, 30,31,32,36,45.1 Федерального закона №73-ФЗ от 25.06.2002 «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (п.56 ст. 26 Федерального закона от 03.08.2018 N 342-ФЗ) обязаны:

- обеспечить проведение и финансирование историко-культурной экспертизы **земельного участка**, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки, в порядке, установленном ст.45.1 Федерального закона;
- либо обеспечить проведение и финансирование историко-культурной экспертизы **документации**, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия на земельном участке, подлежащем воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, а также заключение государственной историко-культурной экспертизы указанной документации (либо земельного участка).

Оценка воздействия на окружающую среду

В случае обнаружения в границе земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, и после принятия Департаментом решения о включении данного объекта в перечень выявленных объектов культурного наследия:

- разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности выявленного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ или проект обеспечения сохранности выявленного объекта культурного наследия либо план проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия (далее документация или раздел документации, обосновывающий меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия);

- получить по документации или разделу документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия, заключение государственной историко-культурной экспертизы и представить его совместно с указанной документацией в Департамент на согласование;

-обеспечить реализацию согласованной Департаментом документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия.

И.о. руководителя

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮСертификат 6142 2A00 64AC 13A2 442B 8CC4 ED46 70CA
Владелец Черосов Николай Михайлович
Действителен 30.10.2020 до 30.10.2021

Н.М. Черосов

Адамснко А.М.
506-487

Оценка воздействия на окружающую среду


 ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
 ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
 (РОСНЕДРА)
 УПРАВЛЕНИЕ
 ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
 ПО РЕСПУБЛИКЕ САХА
 (ЯКУТИЯ)
 (ЯКУТНЕДРА)
 677018, г. Якутск, ул. Аминорова, 18
 т/ф: 8 (4112) 32-50-67
 E-mail: yakutsk@rosnedra.gov.ru

На № 049/K50/6664 от 18.09.2020 г.

Заместителю генерального
директора - директору
Красноярского филиала АО
«ГСПИ»

В.А. Дмитриеву

662971, г. Железногорск, ул.
Ленина, д. 39

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

об отсутствии / наличии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки

Выдано: Управлением по недропользованию по Республике Саха (Якутия) на основании справки Якутского филиала ФБУ «ГФИ по Дальневосточному федеральному округу» № 01-09-1920-1 от 23.09.2020 г., схемы расположения участка и письма Министерства промышленности и геологии Республики Саха (Якутия) № И-11-9772 от 17.11.2020 г.

1. Заявитель: Красноярский филиал АО «ГСПИ», ИНН 7708697977.

2. Данные об участке предстоящей застройки*: «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью 50 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) «Якутская АСММ», расположенной на территории Усть-Янского района Республики Саха (Якутия).

3. Сведения об отсутствии / наличии полезных ископаемых под участком предстоящей застройки:

А	Сведения об отсутствии / наличии полезных ископаемых под участок предстоящей застройки**	Отсутствуют
Б	Сведения об отсутствии / наличии в границах участка предстоящей застройки запасов полезных	Отсутствуют

* Географические координаты участка предстоящей застройки и копия топографического плана участка предстоящей застройки приведены в приложении к настоящему заключению, являющемуся его неотъемлемой составной частью.

** За исключением сведений о метеоусловиях подстилающих пород.

*** В случае, если запасы полезных ископаемых расположены в границах горного отвода, для получения разрешения на застройку планшета залегания полезных ископаемых необходимо наличие согласия соответствующего показателя надр.

АО «ГСПИ»
Вх. № 049/K50/9338 от 26.11.2020

Оценка воздействия на окружающую среду

ископаемых, которые расположены в границах участков недр, имеющих статус горного отвода***	
--	--

4. Срок действия заключения: 1 год с даты регистрации заключения.

Настоящее заключение содержит сведения об отсутствии запасов полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, предусмотренные статьей 25 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах».

Иную геологическую информацию о недрах, в том числе информацию о месторождениях подземных вод, заявитель вправе получить в порядке, предусмотренном статьей 27 Закона Российской Федерации «О недрах», постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2016 г. № 492 «Об утверждении Правил использования геологической информации о недрах, обладателем которой является Российская Федерация», приказом Минприроды России от 5 мая 2012 г. № 122 «Об утверждении Административного регламента Федерального агентства по недропользованию по предоставлению государственной услуги в пользование геологической информации о недрах, полученной в результате государственного геологического изучения недр».

Неотъемлемые приложения являющиеся составной частью заключения:

1. Схема участка предстоящей застройки с географическими координатами – на 1 л. в 1 экз.

Начальник

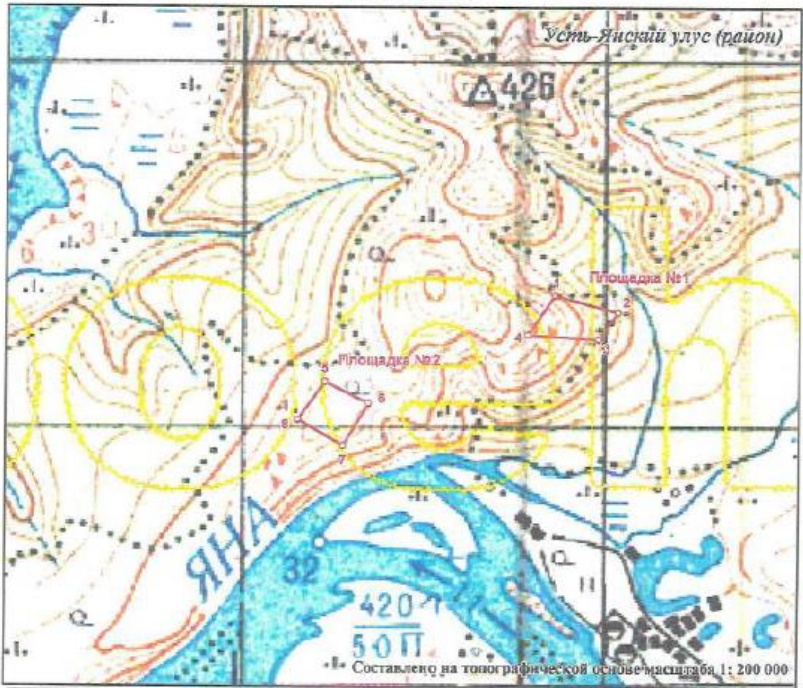


Н.Г. Шепелёв

 Иванова Х.Ю.
(4112) 34-12-77

Оценка воздействия на окружающую среду

Схема расположения участка недр объекта
"Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой
РИТМ-200Н мощностью 50 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия)
"Якутская АСММ"
Масштаб 1:50 000



Географические координаты угловых точек		
Площадка №1		
№ п/п	Широта	Долгота
1	70° 02' 17.5385"	135° 30' 35.0108"
2	70° 02' 11.2129"	135° 31' 40.9107"
3	70° 02' 01.6168"	135° 31' 20.9980"
4	70° 02' 03.5977"	135° 30' 06.9040"
Площадка №2		
№ п/п	Широта	Долгота
5	70° 01' 47.1932"	135° 26' 35.5648"
6	70° 01' 39.3546"	135° 27' 11.3493"
7	70° 01' 24.2151"	135° 26' 54.2480"
8	70° 01' 33.6872"	135° 26' 06.9811"

Условные обозначения:
[Red rectangle symbol] Контур участка недр объекта, угловые точки и х. №№

Схематический план участка недр
01-00-00-0231-1-01-00513-020

Руководитель Якутского филиала ФБУ "ТФГИ по
Дальневосточному федеральному округу"



И.А. Зарубин

ФБУ "ТФГИ по ДФО"
Изм. Паспорт И.З., 23.09.2020 г.

Оценка воздействия на окружающую среду

Министерство
промышленности и геологии
Республики Саха (Якутия)



Саха Өрөспүүбүлүкэтин
промышленноһа уонна
геологияга министрибэтэ

ул. Кирова, д. 13, г. Якутск, 677018, тел. (4112) 42-48-52, факс (4112) 42-48-52
e-mail: minprom@sakha.gov.ru; http://sakha.gov.ru/minprom/

И.о. начальника
Управления по недропользованию
по Республике Саха (Якутия)
Н.Г.Шепелёву

17.11.2020 № И-11-9772

О предоставлении информации

Уважаемый Никита Геннадьевич!

10.11.20
Шепелёв

Министерство промышленности и геологии Республики Саха (Якутия) на Ваш запрос №01-02/20-3509 (вх. 24.10.2020 №8698) по объекту «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью 50 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) «Якутская АСММ», расположенному на территории Республики Саха (Якутия) сообщает следующую информацию:

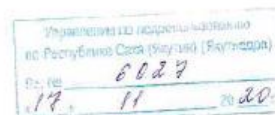
1. На территории испрашиваемого объекта по состоянию на 01.01.2020г. отсутствуют месторождения и проявления общераспространенных полезных ископаемых, учтенные Сводным отчетным балансом запасов строительных материалов (общераспространенные полезные ископаемые) Республики Саха (Якутия), Республиканским балансом перспективных объектов РС (Я) и Сводкой прогнозных ресурсов ТПИ (ОПИ) Республики Саха (Якутия).
2. В пределах контура объекта отсутствуют действующие лицензии на право пользования недрами по участкам недр местного значения (ОПИ + вода).
3. На территории объекта отсутствуют участки недр, включенные в Перечень участков недр местного значения по Республике Саха (Якутия).

Заместитель
министра
промышленности
и геологии РС(Я)



В. Сычевский

Александрова И.А.
705-826



Оценка воздействия на окружающую среду

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО
НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
(Роснедра)

ЯКУТСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ФОНД
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ»
(Якутский филиал ФБУ «ТФИ по Дальневосточному федеральному округу»)

ул. Хабарова, д. 13, каб. 606, г. Якутск, 677000 т/ф (4112) 341-007, e-mail: mail@geofond14.ru

от «23» сентября 2020 г.
на 01-02/18-3508 от 22.09.2020

№ 64-09-1980-7

СПРАВКА

По состоянию на 23.09.2020 г. на территории участка недр предстоящей застройки объекта *"Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью 50 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) "Якутская АСММ"*, расположенного на территории Усть-Янского улуса (района):

1. отсутствуют месторождения и проявления полезных ископаемых, не относящиеся к общераспространенным*, учитываемые Сводным отчетным балансом запасов твердых полезных ископаемых РС (Я) и Сводкой прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых РС (Я) по состоянию на 01.01.2020 г.;
2. отсутствуют лицензии на право пользования недрами;
3. отсутствуют участки недр федерального значения;
4. отсутствуют участки недр, включенные в перечень участков недр, предлагаемых для предоставления в пользование, в том числе, в целях геологического изучения.

Схема расположения объекта масштаба 1:50 000 формата А-4 на топографической основе со списком географических координат угловых точек в бумажном варианте прилагается¹⁻².

Примечание: В соответствии со ст. 4 Федерального закона "О недрах" ведения учета кластеров месторождений и проявлений ОПИ находится в ведении органов государственной власти субъектов РФ (Министерство промышленности и геологии РС (Я)).*

Руководитель филиала

И.А. Зарубин

Исп. Павлова И.В.



Оценка воздействия на окружающую среду



Федеральное агентство
водных ресурсов
(Росводресурсы)

**ЛЕНСКОЕ БАСЕЙНОВОЕ
ВОДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

ул. Курашова, д. 28/3, г. Якутск, 677000
Тел./ф. (411-2) 34-45-75; факс (411-2) 42-07-87
E-mail: lenabvu@sakha.ru
<http://bvu.ru>
ОКПО 55666967, ОГРН 1021401071306
ИНН/КПП 1435122253/ 143501001

15.05.2020 № 03-13-4065

На № 02/07-3444-06 от 08.05.2020 г.

Первому заместителю
министра
жилищно-коммунального хозяйства
и энергетики
Республики Саха (Якутия)

В.П. Емельянову

ул. Кирова, 13, г. Якутск, 677000

Уважаемый Вячеслав Павлович!

Ленское бассейновое водное управление на Ваш запрос от 12.05.2020 г. вх. № 06-25-1753э направляет информацию о размерах водоохранных зон и прибрежных защитных полос реки Яна из государственного водного реестра.

Информацией о гидрологическом режиме реки Яна Управление не располагает. Для получения этой информации необходимо обратиться в соответствующий уполномоченный орган – ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

Приложение: на 2 л. в 1 экз.

И.о. руководителя

П.М. Аргунов


Л.И. Зарубина
8 (4112) 31 84 82

Оценка воздействия на окружающую среду

2.4.1 Нодохраняемые зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов. (форма 2.13-гвр)

Речной бассейн: 04 - Яна					
Наименование водного объекта	Код водного объекта	Параметры к назначению размеров водоохранных зон и прибрежных защитных полос (протяженность, площадь акватории)	Параметры		Особые отметки
			водоохранных зон	прибрежной защитной полосы	
1	2	3	4	5	6
18 - Ленский бассейновый округ					
18.04 - Яна					
18.04.01 - Яна до впадения Адычи					
18.04.01.001 - Яна от истока до впадения р.Адыча					
ЯНА	1804010011211770006364	Протяженность реки - 872 км.	200	200	ГК от 12.12.2018 г. № Ф-2018.60/2010. Определение местоположения береговой линии, границ водоохранных зон и прибрежной защитной полосы р. Яна в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия). Согласно письму Федерального агентства по рыболовству от 07.12.18 № У-05-2846 имеет высшую категорию рыбохозяйственного значения. На территории следующих населенных пунктов Республики Саха (Якутия): Верхневик, Хайысардах, Чэлибэн.
18.04.03 - Яна ниже впадения Адычи					
18.04.03.002 - Яна от впадения р.Адычи до устья без р.Батайгай					

Оценка воздействия на окружающую среду



МЧС РОССИИ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
ПО РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)
(Главное управление МЧС России
по Республике Саха (Якутия))

ул. Кальвица, 16/2, г. Якутск, 677009
Телефон: 507-721 Факс: 22-32-35
E-mail: 14mchs@mail.ru

« 14 » 10 2020 г. № 5934-Д-Д
На № 049/К50/6452 от 11.09.2020

Заместителю
генерального директора – директору
филиала АО «Государственный
специализированный проектный
институт»

В.А. Дмитриеву

ул. Ленина, д. 39, г. Железногорск,
Красноярский край, 662971

О предоставлении информации

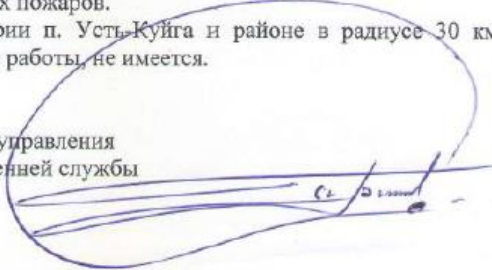
Уважаемый Вадим Александрович!

На Ваш иск. № 049/К50/6452 от 11.09.2020 Главное управление МЧС России по Республике Саха (Якутия) сообщает следующие сведения применительно к территории п. Усть-Куйга Усть-Янского района Республики Саха (Якутия) и району в радиусе 30 км, для строительства объекта: «Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установкой РИТМ-200Н мощностью 50 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) «Якутская АСММ»:

1. В соответствии с Перечнем потенциально опасных объектов Республики Саха (Якутия) на территории п. Усть-Куйга расположен 1 потенциально-опасный объект: Усть-Куйгинская нефтебаза АО «Саханефтегазсбыт».
- Также расположен аэропорт ФКП «Аэропорты Севера» филиал аэропорт Усть-Куйга (магнитный курс 072 252).
2. По имеющейся в Главном управлении МЧС России по Республике Саха (Якутия) информации, аварий на вышеуказанных объектах не зарегистрировано.
3. По результатам мониторинга в период лесопожарной обстановки на территории Республики Саха (Якутия) в 2020 году в п. Усть-Куйга и районе в радиусе 30 км задымленности не наблюдалось.
- Тем не менее, при попутном направлении ветра не исключается возможность задымления от лесных пожаров.
4. На территории п. Усть-Куйга и районе в радиусе 30 км участков, где проводятся взрывные работы, не имеется.

Начальник Главного управления
генерал-майор внутренней службы

Г.В. Торговкин
(4112) 507-732



П.С. Гарин

Оценка воздействия на окружающую среду

РЕСПУБЛИКА САХА (ЯКУТИЯ)
УСТЬ-ЯНСКИЙ УЛУС (РАЙОН)
АДМИНИСТРАЦИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОСЕЛОК УСТЬ-КУЙГА»
678550, пос. Усть-Куйга
ул. Ленина, 12
телефон 26-4-00 факс 26-4-71
e-mail: mo_ystkuiga@mail.ru



САХА ӨРӨСПҮҮБҮЛҮКЭТЭ
УСУЯАНА УЛУУҔА (ОРОЙУОНА)
«УУС-КУЙГА БӨҮӨЛӨГЭ»
МУНИЦИПАЛЬНАЯ ТЭРИЛЛИИ
АДМИНИСТРАЦИЯТА
678550, Уус-Куйга б.
ул. Ленин, 12
Телефона 26-4-00 Факс 26-4-71
e-mail: mo_ystkuiga@mail.ru

От 15.09.2020 года № 132.05/421
На Ваш № 049/КСО/6427 от 10.09.2020 г.

Заместителю генерального директора
Директору филиала
АО «ГСПИ»
Дмитриеву В. А.

На Ваш запрос № 049/КСО/6427 от 10.09.2020 года о предоставлении информации о пос. Усть-Куйга, Администрация МО «Поселок Усть-Куйга» сообщает следующее.


1. Общая численность постоянно проживающего населения по данным Росстата на 01.01.2020 года составляет – 634 чел.
В навигационный период для работы на предприятиях речного транспорта прибывает до 200 чел. на каждое предприятие; этнический состав населения – многонациональный.
2. Градообразующих предприятий на территории МО «Поселок Усть-Куйга» - не имеется; из действующих предприятий – Янский судоходный участок ПАО «ЛОС», ООО «ЯРП», филиал «Усть-Куйгинская нефтебаза» АО «Саханефтегазсбыт», филиал ФКП «Аэропорты Севера» аэропорт «Усть-Куйга», КП РС(Я) «Дороги Арктики», ИП «Кривошапкин А. М.».
3. Особо охраняемых природных территорий местного значения на территории МО «Поселок Усть-Куйга» не имеется.
4. Занятость и характер деятельности населения – бюджетные организации, филиалы Акционерных обществ; соцкультбыт – имеется Дом культуры, библиотека, филиал Детской школы искусств; образовательные учреждения – МБОУ «Усть-Куйгинская СОШ», детский сад «Чебурашка».
5. Специфика питания постоянно проживающего населения – привозные продукты (возможен сбор грибов, ягоды; ловля рыбы – в черте населенного пункта), доля дикорастущих растений, рыбы и дичи в пищевом рационе населения ~ 10%.
6. Структура землепользования (земли, используемые для сельского хозяйства, выпаса скота, сенокосных угодий) – земли населенных пунктов. Земли, используемых для сельского хозяйства, выпаса скота, сенокосных угодий в границах городского поселения не имеется.
7. Количество получаемой сельскохозяйственной продукции в хозяйствах – сельского хозяйства не имеется.
8. Данные о происшедших на предприятиях, авариях, разрушениях, а также разрушениях плотин, мостов, тоннелей и акведуков, железнодорожных и других катастрофах; об авариях на водном транспорте и в береговых портовых зонах, сопровождающихся взрывами и пожарами, химически опасными выбросами – за последние 5 лет вышеуказанных происшествий не зарегистрировано.

Глава МО «Пос. Усть-Куйга»

В.В. Сергеева

Исп. Иванова О. В.
Тел. 8(41166)26471

Оценка воздействия на окружающую среду

 <p>МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</p> <p>ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</p> <p>ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЯКУТСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»</p> <p>ЦЕНТР МОНИТОРИНГА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</p> <p>677010, г. Якутск, ул. Якова Потанина, 8 Телеграфный «Якутск Гимето» Тел. (4112) 36-02-98, факс. (4112) 36-38-76</p>	<p>Заместителю генерального директора - директору филиала АО «ГСПИ» Красноярский филиал Дмитриеву В.А.</p>
<p>на <u>30.10.2020 г.</u> г. <u>№ 25-05-238</u> <u>№ 049/КСО/6424</u> от <u>10.09.2020 г.</u></p>	
<p>СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ</p>	
На 2-х листах, лист 1	
<p>Усть-Янский район, Республика Саха (Якутия) <small>наименование населенного пункта, район, область, край, республика</small></p>	
<p>с населением <u>10 тыс. и менее жителей</u></p>	
<p>Выдается для <u>Акционерное общество «Государственный специализированный проектный институт»</u> <small>организация, ее ведомственная принадлежность</small></p>	
<p>в целях <u>Инженерные изыскания</u> <small>установление ЦДН или ВСН, инженерные изыскания и др.</small></p>	
<p>для объекта <u>«Строительство атомной электрической станции малой мощности с реакторной установки РИТМ-200Н мощностью 50 МВт в Усть-Янском районе Республики Саха (Якутия) «Якутская АСММ».</u> <small>предприятие, производственная площадка, участок и др.</small></p>	
<p>расположенного <u>Усть-Янский район, Республика Саха (Якутия)</u> <small>адрес расположения объекта, предприятия, производственной площадки, участка, др.</small></p>	
<p>Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89 и действующего документа «Временные рекомендации. «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019 – 2023 гг.». Фоновая концентрация определена с учетом вклада предприятия, для которого он запрашивается <u>Нет</u> <small>Да, нет</small></p>	

Оценка воздействия на окружающую среду

На 2-х листах, лист 2

Таблица 1 – Значение фоновых концентраций (C_f)

Загрязняющее вещество	Единицы измерения	C_f
Взвешенные вещества	мг/м ³	0,20
Диоксид серы	мг/м ³	0,018
Оксид углерода	мг/м ³	1,8
Диоксид азота	мг/м ³	0,055
Оксид азота	мг/м ³	0,038
Бенз(а)пирен	нг/м ³	2,1

Фоновые концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота и бенз(а)пирена

Перечень загрязняющих веществ
действительны на период с 2019 по 2023 гг. (включительно).

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки /объекта) и не подлежит передаче другим организациям.

И.о. начальника ЦМС



А.С. Аммосова

Исп. ГППИ ЦМС
Тел. (4112) 35-41-41