

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

**Федеральное государственное унитарное предприятие
«Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
(ФГУП «НО РАО»)**

УТВЕРЖДАЮ

ФГУП «НО РАО»
Генеральный директор

_____ /С.А. Дерябин /

«_____» _____ 2026 г.

**Материалы обоснования лицензии на осуществление деятельности в
области использования атомной энергии:
«Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов
(стационарные объекты и сооружения, предназначенные для
захоронения радиоактивных отходов) в г. Новоуральске Свердловской
области»**

ФГУП «НО РАО»

ТОМ 1

СОСТАВ МАТЕРИАЛОВ ОБОСНОВАНИЯ ЛИЦЕНЗИИ

ТОМ 1

Аннотация

Обозначения и сокращения

1 Общие сведения о юридическом лице, планирующем осуществлять лицензируемый вид деятельности в области использования атомной энергии

2 Характеристики планируемой деятельности

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

4 Оценка воздействия на окружающую среду в результате осуществления лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии

5 Сведения о деятельности по обращению с радиоактивными отходами

6 Сведения о получении юридическим лицом положительных заключений и (или) документов согласований органов федерального надзора и контроля по материалам обоснования лицензий на осуществление деятельности в области использования атомной энергии

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

8 Перечень нормативных и справочных материалов

ТОМ 2 ПРИЛОЖЕНИЯ

Содержание

Аннотация	9
1. Общие сведения о юридическом лице, планирующем осуществлять лицензируемый вид деятельности в области использования атомной энергии .	11
1.1. Наименование, организационно-правовая форма, место нахождения	11
1.2. Сведения об основной хозяйственной и иной деятельности, сопряженной с осуществлением деятельности в области использования атомной энергии	12
1.3. Структура предприятия (администрация, основное производство, вспомогательные производства, службы обеспечения и др.).....	17
1.3.1. Организационная структура предприятия.....	17
1.3.2. Организационная структура объекта намечаемой хозяйственной деятельности	19
2. Характеристики планируемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации	24
2.1. Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности .	24
2.2. Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности.....	24
2.2.1. Описание технических решений с указанием технических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность... 24	
2.2.2. Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, топливе, газе, воде, электрической энергии и источниках их поступления	36
2.2.3. Данные о планируемой мощности планируемой деятельности, составе и характеристике производства, номенклатуре выпускаемой продукции	36
2.2.4. Сведения об использовании сырья и отходов производства.....	37
2.2.5. Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов	37
2.2.6. Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности	37
2.2.7. Техничко-экономические показатели объектов капитального строительства.....	37
2.3. Описание технологических решений с указанием технологических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность	38
2.3.1. Характеристика принятой технологической схемы производства в целом, показатели, характеристика и параметры технологических процессов и оборудования, данные о трудоемкости изготовления продукции	38
2.3.2. Описание потребности в сырье, ресурсах для технологических нужд и источников их поступления	41
2.3.3. Описание параметров и качественных характеристик	42
2.4. Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности.....	43

3. Сведения о радиоактивных отходах, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять	45
4. Оценка воздействия на окружающую среду в результате осуществления лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии	47
4.1. Анализ состояния территории и (или) акватории в пределах намеченных участков реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности и территории и (или) акватории, на которые может оказать воздействие планируемая хозяйственная и иная деятельность	47
4.1.1. Состояние окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов.....	47
4.1.1.1. Физико-географические условия.....	47
4.1.1.2. Природно-климатические условия.....	50
4.1.1.3. Геологические условия.....	54
4.1.1.4. Гидрогеологические условия	60
4.1.1.5. Гидрографические условия.....	61
4.1.1.6. Сейсмические условия.....	65
4.1.1.7. Характеристика почвенного покрова.....	66
4.1.1.8. Растительность и животный мир.....	67
4.1.2. Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности	68
4.1.3. Имеющиеся прямые, косвенные и иные воздействия на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды, природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты и характеристика указанных воздействий	74
4.1.3.1. Уровень загрязнения атмосферного воздуха	74
4.1.3.2. Уровень загрязнения подземных вод.....	75
4.1.3.3. Уровень загрязнения ближайших водоемов и водотоков.....	77
4.1.3.4. Уровень загрязнения почв.....	79
4.1.3.5. Радиационная обстановка.....	81
4.1.4. Наличие территорий и (или) акваторий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, в том числе особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, центральной экологической зоны Байкальской природной территории, прибрежных защитных полос, водоохраных зон водных объектов или их частей, водно-болотных угодий международного значения, зон с особыми условиями использования территорий	83
4.2. Выявление возможных прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (включая земли, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух,	

растительный, животный мир и иные организмы, природные, природно-антропогенные и антропогенные объекты, вопросы водопотребления и водоотведения, воздействие отходов производства и потребления, физические факторы воздействия, возможные аварийные ситуации и воздействие на окружающую среду при аварийных ситуациях) с учетом альтернатив и их оценку, включая оценку возможного трансграничного воздействия в соответствии с международными договорами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, а также прогноз изменения состояния окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов, при реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности.	91
4.2.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух загрязняющих веществ	91
4.2.2. Оценка акустического воздействия при эксплуатации ППЗРО.	101
4.2.3. Воздействие физических факторов на атмосферный воздух	104
4.2.4. Оценка воздействия на поверхностные водные объекты	104
4.2.5. Оценка воздействия на подземные воды	118
4.2.6. Оценка воздействия на земли, недра, почвы	118
4.2.7. Оценка воздействия на растительный и животный мир	119
4.2.8. Обращение с отходами производства и потребления	120
4.2.9. Оценка возможного трансграничного воздействия	144
4.2.10. Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях	145
4.3. Анализ прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов, а также оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной и иной деятельности	173
4.4. Мероприятия, предотвращающие и (или) уменьшающие негативные воздействия на окружающую среду	174
4.4.1. Меры по охране атмосферного воздуха	174
4.4.2. Мероприятия по снижению негативного воздействия на поверхностные и подземные воды	174
4.4.3. Мероприятия по снижению негативного воздействия на земли, недра, почвы	177
4.4.4. Меры по снижению воздействия физических факторов	179
4.4.5. Меры по охране растительного и животного мира	180
4.4.6. Меры по снижению воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду	181
4.4.7. Меры по предупреждению и обеспечению готовности к ликвидации возможных аварийных (внештатных) ситуаций	182

4.5. Перечень и расчёт затрат на реализацию природоохранных мероприятий и платы за негативное воздействие на окружающую среду при осуществлении намечаемой деятельности	184
4.6. Оценка значимости остаточных (с учетом реализации мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду) воздействий на окружающую среду и их последствий ..	187
4.7. Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив и обоснование варианта, предлагаемого для реализации намечаемой хозяйственной деятельности	189
4.8. Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды	190
4.9. Сведения о средствах контроля и измерений, планируемых к использованию для контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении намечаемой деятельности.....	210
4.10. Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности ..	212
4.11. Резюме нетехнического характера	214
5. Сведения о деятельности по обращению с радиоактивными отходами	221
5.1. Характеристика принятой технологической схемы обращения с РАО	221
5.2. Условия и сроки хранения радиоактивных отходов	228
5.3. Наличие контейнеров, подъемно-транспортного оборудования, и специального транспорта для транспортирования радиоактивных отходов	228
5.4. Способы и методы переработки радиоактивных отходов	230
5.5. Характеристика хранилища радиоактивных отходов	230
5.6. Технологическая схема для транспортирования радиоактивных отходов	231
5.7. Меры по изоляции радиоактивных отходов	232
6. Сведения о получении юридическим лицом положительных заключений и (или) документов согласований органов федерального надзора и контроля по материалам обоснования лицензий на осуществление деятельности в области использования атомной энергии	233
7. Сведения об участии общественности при принятии решений, касающихся лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии	234
8. Перечень нормативных и справочных материалов	235

Обозначения и сокращения

АО	– акционерное общество
ВОЗ	– водоохранная зона
ВХУ	– водохозяйственный участок
ГВР	– государственный водный реестр
ДВС	– двигатель внутреннего сгорания
ДТ	– дизельное топливо
ЕГРН	– единый государственный реестр недвижимости
ЖБИ	– железобетонные изделия
ЖРО	– жидкие радиоактивные отходы
ЗВ	– загрязняющее вещество
ЗСО	– зона санитарной охраны
ИЗА	– индекс загрязнения атмосферы
ИШ	– источник шума
КОС ЛС	– комплекс очистных сооружений ливневого стока
КПП	– контрольно-пропускной пункт
МУП	– муниципальное унитарное предприятие
НСПД	– национальная система пространственных данных
ОМСН	– объектный мониторинг состояния недр
ОНВ	– объект негативного воздействия
ООПТ	– особо охраняемая природная территория
ПДК м.р.	– предельно допустимые концентрации максимальные разовые
ПДКс.сг	– предельно допустимая концентрация среднегодовая
ПДКс.с.	– предельно допустимая концентрация среднесуточная
ПЗ	– проектное землетрясение
ПЗП	– прибрежно-защитная полоса
ППЗРО	– пункт приповерхностного захоронения радиоактивных отходов
ПЭК	– производственный экологический контроль
ПЭМ	– производственный экологический мониторинг
РАО	– радиоактивные отходы
РАН	– Российская академия наук
РВ	– радиоактивные вещества
РК	– радиационный контроль

РФ	– Российская Федерация
СЗЗ	– санитарно–защитная зона
СИЗ	– средства индивидуальной защиты
СНТ	– садовое некоммерческое товарищество
ТРО	– твердые радиоактивные отходы
УЭХК	– Уральский электрохимический комбинат
ФГБУЗ	– федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения
ФГУП «НО РАО»	– федеральное государственное унитарное предприятие «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
ФЗ	– федеральный закон
ФМБА России	– Федеральное медико–биологическое агентство
ЦГМС	– центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
ЮНЕСКО	– организация Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры

Аннотация

Настоящие Материалы обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии: «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов (стационарные объекты и сооружения, предназначенные для захоронения радиоактивных отходов) в г. Новоуральске Свердловской области», разработаны для представления в соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» на государственную экологическую экспертизу с целью оценки соответствия намечаемой лицензируемой деятельности экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.

Процесс оценки воздействия на окружающую среду регламентирован постановлением Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду».

Материалы подготовлены с учетом рекомендаций, указанных в «Методических рекомендациях по подготовке представляемых на государственную экологическую экспертизу материалов обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии», утвержденных приказом Ростехнадзора от 10.10.2007 № 688.

Вид лицензируемой деятельности по классификации Федерального закона от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» – эксплуатация пункта хранения.

Объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность – стационарные объекты и сооружения, не относящиеся к ядерным установкам, радиационным источникам, и предназначенные для захоронения радиоактивных отходов (пункт приповерхностного захоронения радиоактивных отходов, г. Новоуральск, далее - ППЗРО).

Место реализации лицензируемой деятельности: 624131, Российская Федерация, Свердловская область, г. Новоуральск, Белореченское шоссе.

В рамках настоящих материалов обосновывается возможность эксплуатации пункта хранения радиоактивных отходов (стационарные объекты и сооружения, предназначенные для захоронения радиоактивных отходов) в г. Новоуральске Свердловской области сроком на 10 лет, в течение которых не предполагается расширение описываемых в настоящих МОЛ видов деятельности и внесение изменений в технологические процессы.

При подготовке материалов обоснования лицензии были использованы данные:

- государственных докладов, официальных баз данных, фондовых и научных источников;
- технических отчетов по результатам инженерных изысканий разных лет;
- отчета обоснования безопасности пункта хранения радиоактивных отходов;
- отчетов по оценке долговременной безопасности;
- отчетов о результатах контроля объектов окружающей среды в районе расположения филиала «Уральский» ФГУП «НО РАО».

Материалы обоснования лицензии состоят из двух томов:

Том 1 содержит основные разделы материалов обоснования лицензии, выполненные в соответствии с требованиями приказа Ростехнадзора от 10.10.2007 № 688 и материалы оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»;

Том 2 включает необходимые обосновывающие документы – приложения (Книга 1 и Книга 2).

1. Общие сведения о юридическом лице, планирующем осуществлять лицензируемый вид деятельности в области использования атомной энергии

1.1. Наименование, организационно-правовая форма, место нахождения

Таблица 1.1.1 - Наименование, организационно-правовая форма, место нахождения юридического лица

Наименование юридического лица	Федеральное государственное унитарное предприятие «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами» (ФГУП «НО РАО»), г. Москва
Юридический адрес	115114, Москва, 1-й Дербеневский переулок, дом 5, стр. 5
Почтовый адрес	115114, Москва, 1-й Дербеневский переулок, дом 5, стр. 5
Регион (субъект Российской Федерации)	г. Москва
Телефон	8 499 518 88 81
Факс	8 499 518 88 81
E-mail	info@noraо.ru , www.noraо.ru
Свидетельство о государственной регистрации с указанием органа, выдавшего свидетельство	Свидетельство серии 77 № 007436559 о внесении записи в Единый государственный реестр юридических лиц за основным государственным регистрационным номером (ОГРН) 1027739034344 с датой внесения записи 01.08.2002 Межрайонной инспекцией МНС России № 39 по г. Москве, а также лист записи о государственной регистрации изменений, вносимых в учредительные документы юридического лица за государственным регистрационным номером 8167746455935 с датой внесения записи 04.04.2016, выданный Межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве 04.04.2016
Свидетельство о постановке на учет в налоговом органе	Свидетельство серии 77 № 015749219 о постановке на учет Российской организации в налоговом органе по месту ее нахождения Инспекцией Федеральной налоговой службы № 5 по г. Москве и присвоении ИНН/КПП 5838009089/770501001, выданное 18.04.2013.
ИНН/КПП	5838009089/770501001
Контактный телефон	8 (84235) 9-82-72

Генеральный директор ФГУП «НО РАО»	Дерябин Сергей Александрович
Директор Филиала «Уральский»	Александров Вячеслав Владимирович

Копия свидетельства о внесении записи в Единый государственный реестр юридических лиц представлена в Приложении 1.2 МОЛ Том 2 Книга 1.

Копия свидетельства о постановке на учет в налоговом органе представлена в Приложении 1.3 МОЛ Том 3 Книга 1.

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

ФГУП «НО РАО» на основании устава, утвержденного приказом Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» от 27.01.2025 № 1/129-П (приложение 1.1 МОЛ Том 2 Книга 1), осуществляет следующие виды деятельности:

осуществление захоронения радиоактивных отходов,
обеспечение безопасного обращения с принятыми на захоронение радиоактивными отходами;

обеспечение эксплуатации и закрытия пунктов захоронения радиоактивных отходов;

обеспечение ядерной, радиационной, технической, пожарной безопасности, охраны окружающей среды;

обеспечение радиационного контроля на территориях размещения пунктов захоронения радиоактивных отходов, в том числе периодический радиационный контроль после закрытия таких пунктов;

выполнение функций заказчика проектирования и сооружения пунктов захоронения радиоактивных отходов, включая проектные и изыскательские работы;

подготовка прогнозов объемов захоронения радиоактивных отходов, развитие инфраструктуры по обращению с радиоактивными отходами и размещение соответствующей информации на сайте Предприятия и сайте Госкорпорации «Росатом» в сети «Интернет»;

техническое и информационное обеспечение государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов;

информирование населения, органов государственной власти, иных государственных органов, органов местного самоуправления по вопросам

безопасности при обращении с радиоактивными отходами и о радиационной обстановке на территориях размещения эксплуатируемых национальным оператором пунктов хранения радиоактивных отходов;

инвентаризация пунктов захоронения радиоактивных отходов;

подготовительные и предпроектные работы, связанные со строительством пунктов захоронения;

приобретение земельных участков, объектов незавершенного строительства, оборудования в целях использования их в рамках работ по захоронению радиоактивных отходов;

конструирование (проектирование), изготовление и монтаж оборудования, предназначенного для захоронения радиоактивных отходов;

проведение НИОКР по обоснованию и повышению безопасности эксплуатации и закрытия пунктов захоронения;

хранение радиоактивных отходов перед помещением в пункт захоронения;

разработка и реализация социально-ориентированных мероприятий с учетом программ социально-экономического развития и обеспечения экологической безопасности территорий субъектов Российской Федерации, на территориях которых размещены пункты захоронения радиоактивных отходов, направленных на обеспечение мер по социальной защите граждан, в том числе мер по охране здоровья граждан, проживающих на территориях, прилегающих к пунктам захоронения радиоактивных отходов;

разработка и реализация мероприятий по обеспечению физической защиты пунктов захоронения, в том числе создание системы и элементов системы физической защиты;

реализация мероприятий, связанных с выявлением мест потенциального размещения объектов захоронения радиоактивных отходов, в том числе социологические и маркетинговые исследования, анализ правовых аспектов, связанных с потенциальным размещением пункта захоронения, реализация НИР, НИОКР и других изысканий, проведение геологических, геодезических и иных изысканий, необходимых для принятия решения о размещении пункта захоронения;

организация и проведение общественных слушаний;

обеспечение защиты сведений, составляющих государственную тайну, и иных сведений ограниченного доступа в соответствии с законодательными и нормативными правовыми актами Российской Федерации и локальными актами Госкорпорации «Росатом»;

сооружение пунктов хранения радиоактивных отходов;

хранение накопленных жидких радиоактивных отходов;
 обращение с радиоактивными отходами при их транспортировании;
 производство маркшейдерских работ;
 оказание образовательных услуг дополнительного профессионального образования.

Предприятие вправе осуществлять иные виды деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации.

ФГУП «НО РАО» является организацией, признанной органом управления использованием атомной энергии (Госкорпорацией «Росатом»), пригодной эксплуатировать объекты использования атомной энергии и осуществлять деятельность в области использования атомной энергии, указанные в свидетельстве Госкорпорации «Росатом» от 01.12.2023 № ГК-С329, сроком действия до 31.12.2045.

Текущая деятельность осуществляется на основании лицензий, указанных в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 - Действующие лицензии ФГУП «НО РАО» на право осуществления деятельности в области использования атомной энергии

№№ п/п	Номер	Дата выдачи	Виды деятельности	Дата окончания	Орган выдавший лицензию
1.	ГН-07-602-4897	28.08.2025	Обращение с радиоактивными отходами при их транспортировании. Объекты, на которых или в отношении которых осуществляется деятельность: радиоактивные отходы	28.08.2035	Ростехнадзор
2.	ГН-03-304-4878	11.07.2025	Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов. Объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: стационарные объекты и сооружения, не относящиеся к ядерным установкам и радиационным источникам, и предназначенные для захоронения радиоактивных отходов - пункт глубинного захоронения жидких радиоактивных отходов «Полигон площадок 18 и 18а», г. Северск.	01.12.2026	Ростехнадзор
3.	ГН-(С)-01-304-4829	21.05.2025	Размещение (01) и сооружение (02) пункта хранения радиоактивных отходов. Объект,	27.12.2026	Ростехнадзор

№№ п/п	Номер	Дата выдачи	Виды деятельности	Дата окончания	Орган выдавший лицензию
			на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: стационарные объекты и сооружения, не относящиеся к ядерным установкам и радиационным источникам, и предназначенные для захоронения радиоактивных отходов в составе подземной исследовательской лаборатории		
4.	ГН-(У)-02-304-4821	30.04.2025	Сооружение пунктов хранения (хранилищ) радиоактивных отходов. Объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: не относящиеся к ядерным установкам и радиационным источникам стационарные объекты и сооружения, предназначенные для хранения или захоронения радиоактивных отходов	13.04.2026	Ростехнадзор
5.	ГН-03-304-4795	01.04.2025	Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов. Объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: стационарные объекты и сооружения, не относящиеся к ядерным установкам и радиационным источникам, и предназначенные для захоронения радиоактивных отходов – пункт глубинного захоронения жидких радиоактивных отходов «Опытно-промышленный полигон» (г. Димитровград).	30.12.2030	Ростехнадзор
6.	ГН-03-304-4796	01.04.2025	Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов. Объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: стационарные объекты и сооружения, не относящиеся к ядерным установкам и радиационным источникам, и предназначенные для захоронения радиоактивных отходов – пункт глубинного	31.12.2030	Ростехнадзор

№№ п/п	Номер	Дата выдачи	Виды деятельности	Дата окончания	Орган выдавший лицензию
			захоронения жидких радиоактивных отходов «Полигон «Северный» (г. Железногорск).		
7.	ГН-(С)-01-304-4784	17.03.2025	Размещение (01) и сооружение (02) пункта хранения радиоактивных отходов. Объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: стационарные объекты и сооружения, не относящиеся к ядерным установкам и радиационным источникам, и предназначенные для захоронения радиоактивных отходов - приповерхностный пункт захоронения твердых радиоактивных отходов 3 и 4 классов, Челябинская область, Озерский городской округ.	25.08.2030	Ростехнадзор
8.	ГН-(С)-01-304-4840	06.06.2025	Размещение (01) и сооружение (02) пункта хранения радиоактивных отходов. Объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: стационарные объекты и сооружения, не относящиеся к ядерным установкам и радиационным источникам, и предназначенные для захоронения радиоактивных отходов - приповерхностный пункт захоронения твердых радиоактивных отходов 3 и 4 классов, Томская область, городской округ - ЗАТО Северск.	22.06.2030	Ростехнадзор
9.	ГН-03-304-4792	27.03.2025	Эксплуатацию пункта хранения радиоактивных отходов. Объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: стационарные объекты и сооружения, не относящиеся к ядерным установкам и радиационным источникам, и предназначенные для захоронения радиоактивных отходов (пункт приповерхностного захоронения	21.03.2032	Ростехнадзор

№№ п/п	Номер	Дата выдачи	Виды деятельности	Дата окончания	Орган выдавший лицензию
			радиоактивных отходов, г. Новоуральск).		

1.3. Структура предприятия (администрация, основное производство, вспомогательные производства, службы обеспечения и др.)

1.3.1. Организационная структура предприятия

Организационная структура ФГУП «НО РАО» включает (по вертикали):
центральный аппарат;
производственные филиалы.

Виды деятельности из числа предусмотренных уставом ФГУП «НО РАО», связанные непосредственно с обращением с радиоактивными отходами при их захоронении и с эксплуатацией пунктов захоронения, а также с обеспечением радиационной безопасности персонала, населения и окружающей среды, осуществляются силами следующих филиалов ФГУП «НО РАО»:

- «Димитровградский»;
- «Железногорский»;
- «Северский»;
- «Уральский».

Схема организационной структуры ФГУП «НО РАО» приведена на рисунке 1.3.1.

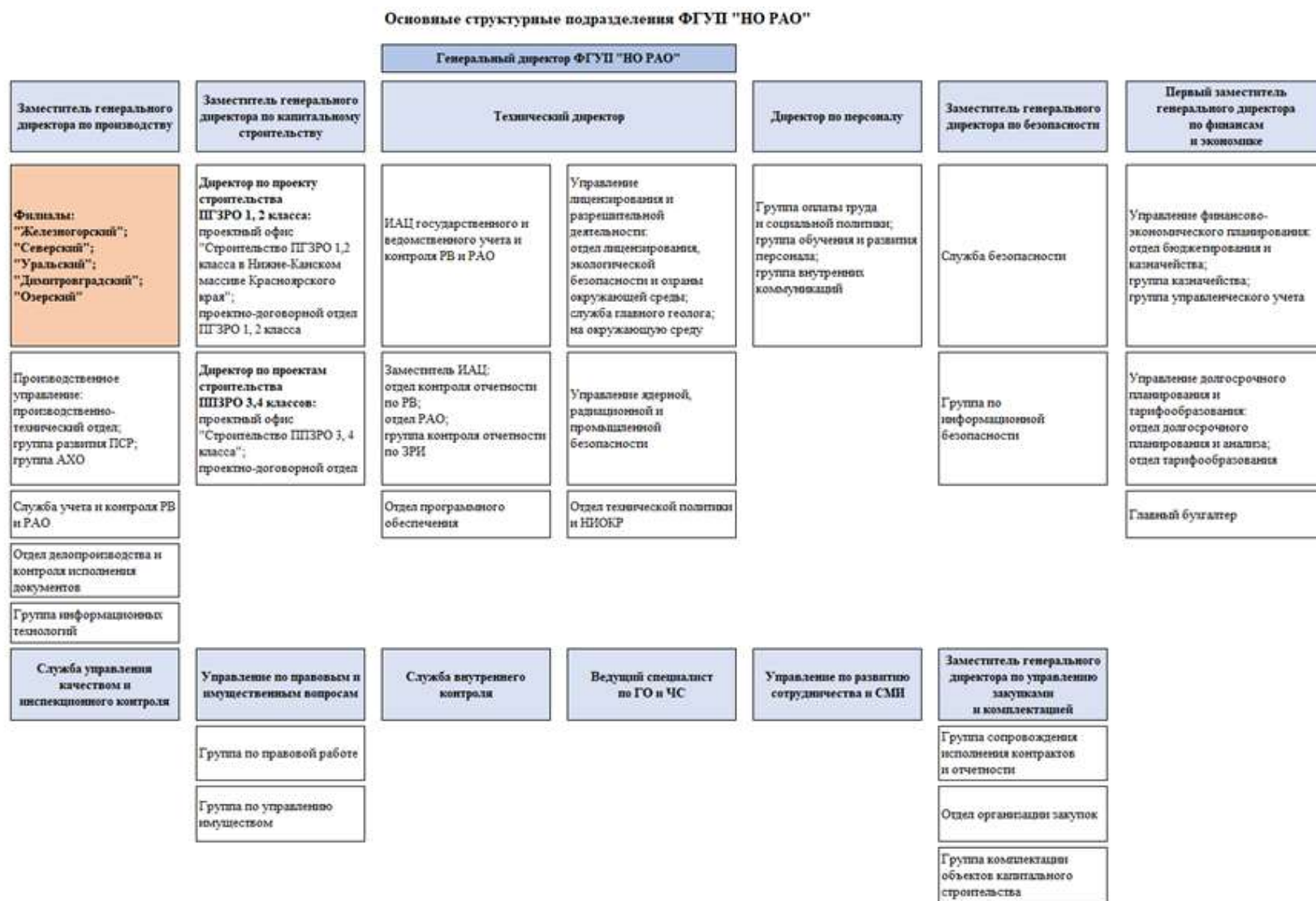


Рисунок 1.3.1 - Схема организационной структуры ФГУП «НО РАО»

1.3.2. Организационная структура объекта намечаемой хозяйственной деятельности

Эксплуатацию ППЗРО осуществляет филиал «Уральский» ФГУП «НО РАО», расположенный по адресу: Свердловская область, г. Новоуральск, ул. Дзержинского, д. 7.

ФГУП «НО РАО» осуществляет следующие функции по управлению филиалом «Уральский»:

- определяет основные направления его деятельности, утверждает планы и отчеты об их выполнении;
- назначает на должность и освобождает от занимаемой должности директора филиала «Уральский» по основаниям, предусмотренным трудовым законодательством Российской Федерации;
- утверждает структуру филиала «Уральский» и его нормативную численность;
- утверждает типовые документы, регламентирующие производственные процессы, финансово-хозяйственную деятельность, положение о документообороте, сметы расходов по всем видам деятельности филиала «Уральский», отчеты о фактических расходах филиала «Уральский» по статьям сметы и направлениям использования прибыли от видов деятельности и другую информацию по использованию финансовых средства, а также типовые документы, содержащие нормы трудового права в порядке, установленном Предприятием, и в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- и др.

Филиал «Уральский» осуществляет следующие виды деятельности:

- а) осуществление захоронения радиоактивных отходов класса 3, 4;
- б) обеспечение безопасного обращения с принятыми на захоронение радиоактивными отходами;
- в) обеспечение эксплуатации и закрытия пункта приповерхностного захоронения радиоактивных отходов;
- г) обеспечение ядерной, радиационной, технической (промышленной), пожарной безопасности, охраны труда и окружающей среды;
- д) обеспечение радиационного контроля на территории размещения ППЗРО, в том числе периодического радиационного контроля после его закрытия;
- е) техническое и информационное обеспечение государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов;
- ж) информирование населения, органов государственной власти, иных

государственных органов, органов местного самоуправления по вопросам безопасности при обращении с радиоактивными отходами и о радиационной обстановке на территории размещения эксплуатируемого пункта приповерхностного захоронения радиоактивных отходов;

з) выполнение функции технического заказчика в отношении объектов капитального строительства, реконструкции объектов;

и) обеспечение физической защиты эксплуатируемого пункта приповерхностного захоронения радиоактивных отходов.

Оперативное руководство деятельностью осуществляется директором филиала «Уральский» в соответствии с утверждёнными ФГУП «НО РАО» планами и указаниями. Директор филиала «Уральский» (или замещающее его лицо) несет ответственность в соответствии с должностной инструкцией и с действующим законодательством РФ за качество и своевременность выполнения основных задач и функций, возложенных на комплекс объектов ППЗРО.

Распределение обязанностей между работниками филиала «Уральский» осуществляется директором филиала «Уральский» и закрепляется в должностных и производственных инструкциях, инструкциях по охране труда (для рабочих профессий), а также возлагается на них приказами и распоряжениями.

Эксплуатацию (оперативное управление) ППЗРО осуществляет филиал «Уральский» в соответствии с технологическим регламентом (технологическом порядке) и инструкциями. Технологический регламент и инструкции содержат сведения об оборудовании, параметры безопасной эксплуатации, перечень контролируемых показателей, возможных нарушений нормальной эксплуатации (включая аварии) и действия персонала при их возникновении.

В соответствии с организационной структурой в филиал «Уральский» входят: администрация (первый заместитель директора – главный инженер, заместитель директора по подготовке производства, заместитель директора по безопасности и физической защите), отдел капитального строительства, цех по эксплуатации ППЗРО, группа по подготовке производства, службы безопасности, отдел радиационной, промышленной, пожарной безопасности и охраны труда.

Цех по эксплуатации ППЗРО обеспечивает: транспортно-технологические операции при приемке РАО на захоронение, обращение с РАО, в том числе образующимися при эксплуатации ППЗРО, выполненные требования ядерной, технической и пожарной безопасности, техническое

обслуживание и ремонт систем и оборудования ППЗРО, а также контрольно-измерительной аппаратуры.

Отдел ядерной, радиационной, промышленной безопасности и охраны труда обеспечивает ядерную, радиационную и промышленную безопасность ППЗРО, радиационный контроль и мониторинг, учет и контроль РВ и РАО, пожарную безопасность и охрану труда на ППЗРО.

Заместитель директора по безопасности и физической защите, главный специалист по гражданской обороне, ЧС организуют и обеспечивают физическую защиту ППЗРО.

Инженерно-техническую поддержку эксплуатации ПЗРО обеспечивают службы центрального аппарата ФГУП «НО РАО», которые также проводят инспекцию и ревизию деятельности отделения «Уральское».

Техническое обслуживание и ремонт систем и оборудования ППЗРО, а также контрольно-измерительной аппаратуры и средств управления, а также проведение радиационного контроля (ИДК персонала, производственно-экологический контроль и др.) и экологический контроль объектов окружающей среды, инженерно-техническая поддержка эксплуатации ППЗРО (при необходимости) выполняется силами и средствами привлекаемых по договорам и контрактам организаций, имеющих соответствующие лицензии и разрешения, для выполнения части работ по эксплуатации ППЗРО.

Организационная структура управления филиала «Уральский» представлена на рисунке 1.3.2.

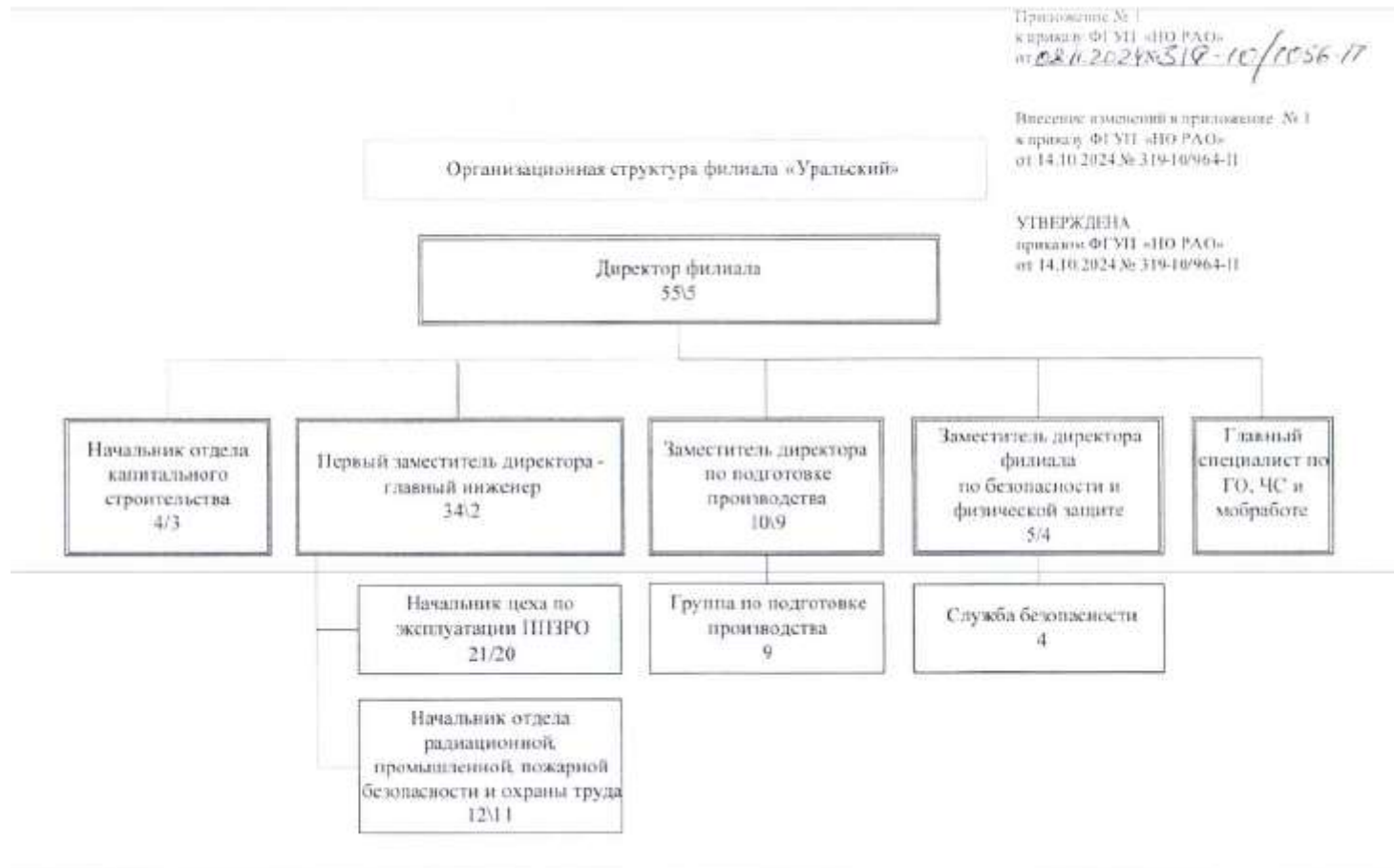


Рисунок 1.3.2 - Схема организационной структуры филиала «Уральский»

При эксплуатации ППЗРО ФГУП «НО РАО» привлекает сторонние организации, в том числе осуществляющие деятельность в области использования атомной энергии (имеющие лицензии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, на выполнение работ и предоставление услуг эксплуатирующей организации):

- конструирование и изготовление оборудования для ППЗРО;
- проведение экспертизы безопасности документации, обосновывающей обеспечение ядерной, радиационной, технической (промышленной) безопасности;
- техническое обслуживание и ремонт систем и элементов, оборудования ППЗРО;
- лабораторные исследования и испытания по программе экологического контроля на ППЗРО;
- лабораторные исследования и испытания по программе радиационного контроля на ППЗРО: индивидуальный дозиметрический контроль, радиационный контроль различных проб на ППЗРО;
- дезактивация технологического оборудования, упаковок РАО, автотранспорта и т.п.;
- переработка и кондиционирование РАО, обязующихся при эксплуатации ППЗРО;
- содержание зданий и сооружений, территории ППЗРО;
- техническое обслуживание и ремонт систем и элементов ППЗРО;
- автотранспортные услуги и др.

Сторонние организации для выполнения работ и предоставления услуг ФГУП «НО РАО» при эксплуатации ППЗРО определяются по результатам конкурсных процедур. При подготовке конкурсной документации обязательным условием для участия в конкурсе является наличие у участников конкурса лицензии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, на выполнение работ и предоставление услуг эксплуатирующей организации при эксплуатации стационарного объекта, предназначенного для хранения или захоронения радиоактивных отходов (для видов работ в области использования атомной энергии).

2. Характеристики планируемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации

2.1. Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Пункт приповерхностного захоронения радиоактивных отходов (ППЗРО) предназначен для захоронения твердых радиоактивных отходов (ТРО) 3 и 4 класса, соответствующих критериям приемлемости для захоронения в приповерхностном ПЗРО и образующихся в результате производственной деятельности предприятий, в производственной деятельности которых образуются радиоактивные отходы, подлежащие захоронению, а также в целях обеспечения радиационной безопасности работников, населения и окружающей среды в течение периода потенциальной опасности РАО.

Цель намечаемой деятельности – обеспечение безопасной изоляции радиоактивных отходов 3 и 4 классов на весь срок их потенциальной опасности. Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 19.10.2012 № 1069 «О критериях отнесения твердых, жидких и газообразных отходов к радиоактивным отходам, критериях отнесения радиоактивных отходов к особым радиоактивным отходам и к удаляемым радиоактивным отходам и критериях классификации удаляемых радиоактивных отходов» (постановление Правительства РФ № 169) РАО 3 и 4 класса подлежат в соответствии с критериями приемлемости, установленными федеральными нормами и правилами, регулирующими обращение с РАО, захоронению в пунктах приповерхностного захоронения РАО.

2.2. Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности

2.2.1. Описание технических решений с указанием технических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность

Национальный оператор осуществляет прием радиоактивных отходов (далее РАО) на захоронение в соответствии с критериями приема радиоактивных отходов для их захоронения.

Выбор способа захоронения РАО, конструкции сооружений, состав и свойства барьеров безопасности определяются в зависимости от характеристик РАО и их объема, с учетом природных условий размещения ПЗРО и результатов оценки безопасности ПЗРО в соответствии с требованиями НП-055-14.

РАО 3 и 4 класса подлежат захоронению в приповерхностных ПЗРО - сооружениях, размещаемых выше, на одном уровне с поверхностью земли или

ниже поверхности земли на глубине до ста метров от поверхности земли.

ППЗРО организован в рамках выполнения федеральной целевой программы «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 год и на период до 2015 года» (мероприятие № 42 Направления 1 «Создание основных объектов инфраструктуры по обращению с отработавшим ядерным топливом и радиоактивными отходами», внесенное в указанную программу постановлением Правительства РФ от 16.10.2013 № 926).

Проект ППЗРО 0311.070.0000 «Расширение приповерхностного пункта захоронения твердых радиоактивных отходов на базе существующего хранилища низкоактивных и среднеактивных твердых радиоактивных отходов УЭХК» выполнен в 2009 году ОАО «Уральский проектно-изыскательский институт «ВНИПИЭТ».

В рамках корректировки проекта выполнен проект ППЗРО 0729.000.0000 «Расширение приповерхностного пункта захоронения твердых радиоактивных отходов на базе существующего хранилища низкоактивных и среднеактивных твердых радиоактивных отходов «УЭХК» в 2015 году Уральским филиалом Акционерного общества «Государственный специализированный проектный институт» - «Уральский проектно-изыскательский институт «ВНИПИЭТ». Основанием для корректировки проектной документации являются Постановление Правительства Российской Федерации от 19.11.2012 № 1185 «Об определении порядка и сроков создания единой государственной системы обращения с радиоактивными отходами»; Приказ Госкорпорации «Росатом» от 09.04.2014 № 1/357-П «О реализации инвестиционной и производственной программ национального оператора»; Решение Госкорпорации «Росатом» о корректировке проектной документации № 61 от 04.08.2015.

В 2016 году в связи с производственной необходимостью расширения номенклатуры РАО, перечня принимаемых на захоронение типов упаковок РАО и поставщиков РАО, вызванной принятием Правительством РФ Федеральной целевой программы «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016 - 2020 годы и на период до 2030 года» (постановление Правительства Российской Федерации от 19.11.2015 № 1248), определяющей государственную задачу по ежегодному захоронению не менее 4 500 м³ РАО 3 и 4 классов, Уральским филиалом АО «Федеральный центр науки и высоких технологий «Специальное научно-производственное объединение «Элерон» - «УПИИ ВНИПИЭТ» разработана проектная документация 0729.000.0000 «Реконструкция пункта приповерхностного захоронения твердых радиоактивных отходов г. Новоуральск» (далее – проектная документация) и

проведена реконструкция ППЗРО, включающая сооружение карт №№ 11, 12 и 13 улучшенной конструкции (полости карт разделены на ячейки, отдельно заполняемые буферным материалом), а также специальных обеспечивающих и инфраструктурных объектов и сооружений ППЗРО.

Намечаемая деятельность по эксплуатации ППЗРО не является новой, в настоящее время она осуществляется на основании выданной лицензии Ростехнадзора ГН-03-304-4792 от 27.03.2025 г.

Площадка ППЗРО филиала «Уральский» ФГУП «НО РАО» поставлена на государственный учет в федеральный государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду с присвоением кода объекта 65-0166-002463-П и II категории негативного воздействия на окружающую среду. Выписка из государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду представлена в Приложении 2.2. МОЛ Том 2 Книга 1.

ППЗРО отнесен к III категории по потенциальной радиационной опасности, санитарно-защитная зона устанавливается по периметру занимаемого объекта, копия санитарно-эпидемиологического заключения на проект санитарно-защитной зоны от 09.02.2017 № 66.ФУ.02.000.Т.0000001.0217 представлена в Приложении 2.4 Тома 2 Книги 1.

Перечень зданий и сооружений, входящих в состав ППЗРО, представлен в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1 – Перечень зданий и сооружений, входящих в состав ППЗРО

Наименование	Назначение и краткая характеристика
Здание №1	Здание №1 предназначено для размещения поста охраны ППЗРО, пункта дезактивации автотранспорта и оборудования, саншлюза, комнаты для персонала, работающего на ППЗРО.
Карта 10	Захоронение радиоактивных отходов 3,4 классов
Сооружение 5 (Навес)	Площадка буферного накопления
ТП-60	Комплектная трансформаторная подстанция
Карта 11	Захоронение радиоактивных отходов 3,4 классов
Карта 12	Захоронение радиоактивных отходов 3,4 классов

Наименование	Назначение и краткая характеристика
Карта 13	Захоронение радиоактивных отходов 3,4 классов
Здание 16	Здание входного контроля с участком буферного накопления
Сооружение 30	Сооружение для приготовления и выдачи цементно-бентонитового раствора
Сооружение 14В	Комплекс очистных сооружений поверхностных сточных вод
Пожарные резервуары (сооружения 17А, 17Б, 19А, 19Б, 20А, 20Б)	Специализированные ёмкости, предназначенные для хранения воды для использования при тушении пожаров.
Сооружения 14Б, 15Б	Блоки-контейнеры для щитов управления насосами
Сооружения 14А, 15А	Накопительные емкости для сбора поверхностного стока
Сооружение 18	Септик для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод
Наблюдательные скважины (21-29)	Оценка состояния защитных барьеров сооружений по периметру ППЗРО

Ситуационная схема расположения сооружений, входящих в ППЗРО, приведена на рисунке 2.2.1.



Рисунок 2.2.1 - Ситуационная схема расположения сооружений ППЗРО

Карта № 10 ППЗРО представляет собой монолитное железобетонное сооружение прямоугольной формы. Карта №10 имеет габариты 140×24×7 м, с ячейками размером 6 х 12,5 м. Перекрытие - из сборных железобетонных съемных плит по монолитным ригелям, опирающимся на наружные стены и промежуточные колонны. Наружные стены и днище – монолитные; железобетонные колонны сечением 400х400 мм, ригели - монолитные железобетонные, сечением 500х1600 мм. Сборные плиты перекрытия – из бетона, толщиной 400 мм, сплошного сечения.

Для проведения входного контроля РАО в период неблагоприятных погодных условий (дождь, снег) и для формирования партии однотипных упаковок РАО в соответствии с порядком загрузки РАО в отсек предусмотрена площадка буферного накопления, представляющая собой укрытие от атмосферных осадков (навес), разделенная на зоны входного контроля и временного хранения упаковок РАО.

Для проведения погрузочно-разгрузочных работ на карте № 10 ППЗРО используется кран козловой электрический с управлением из подвижной кабины, грузоподъемностью 12,5 тонн. Кран передвигается по рельсовым путям, смонтированным по продольным железобетонным стенам карты.

Карты 11, 12, 13 представляют собой заглубленные железобетонные сооружения. Фундамент и стены карт выполнены из монолитного железобетона толщиной 600 мм. Верх карт - в уровень земли, дно - ниже уровня на более чем 8 м (с переменными отметками дна).

Габаритные размеры карт в осях (длина х ширина):

- №11 - 131,9 х 24,4 м;
- №12 - 131,9 х 24,4 м;
- №13 - 52,4 х 24,4 м.

Карты состоят из отсеков с внутренними размерами – 11700,0х6150,0 мм.

Количество отсеков в картах составляет:

- №11 - 40 отсеков;
- №12 - 40 отсеков;
- №13 - 16 отсеков.

Для защиты карты от осадков предусмотрено возведение неотапливаемых металлических ангаров. Размеры ангара для карт 11 и 12 в осях: 149,9х27 м. Размеры ангара над картой 13 в осях: 64,4 х 27 м. Высота ангаров до низа перекрытия 9,600 м.

Внутри ангара устанавливается грузоподъемный опорный мостовой электрический кран г/п 12,5 т пролетом 25,5 м с передвижной кабиной

управления.

Предусмотрена посадочная площадка для крановщика и площадки для периодического осмотра и обслуживания ходовых колес крана. На случай экстренной эвакуации крановщика вдоль всего ангара предусмотрена галерея, на которую можно попасть с моста крана. В противоположных торцах ангаров предусмотрены лестницы для спуска с галереи к эвакуационным выходам на улицу.

Для защиты персонала от падения в отсеки карты заполняемые отсеки по периметру огораживаются съемными ограждениями. Ограждение также предусмотрено у дальних отсеков для исключения падения крановщика при его эвакуации по галерее.

Грузоподъемное оборудование переносится на следующую карту при завершении загрузки предыдущей карты.

Здание №1 предназначено для размещения поста охраны ПЗРО, пункта дезактивации автотранспорта и оборудования, саншлюза, комнаты для специалиста по учету РАО и дозиметриста.

Здание №1 включает в себя:

- помещение дезактивации автотранспорта и оборудования;
- саншлюз;
- помещение охраны;
- помещение для специалистов по радиационной безопасности (дозиметриста) и ответственного за учет и контроль поступающих на захоронение на ПЗРО РАО;
- помещение для размещения баков с водой для хозяйственно-бытовых и технологических нужд.

На площадке входного контроля и временного хранения выполняется:

- разгрузка упаковок РАО со спецавтомобилей;
- проведение входного контроля поступающих на захоронение РАО;
- перемещение упаковок РАО под навес для проведения входного контроля и/или временного хранения РАО в случае неблагоприятных погодных условий (атмосферных осадков).

Технологический процесс в здании № 1 включает контроль и дезактивацию автотранспорта и оборудования, сбор радиоактивных растворов, сбор и хранение отходов, образующихся при эксплуатации ПЗРО и ликвидации аварий, связанных с нарушением целостности упаковок РАО.

Здание 16 предназначено для входного контроля упаковок РАО и их буферного (временного) накопления. Размеры здания в плане по

строительным осям: 24 600 x 21 000 мм. Здание двухэтажное с переменными отметками. Высота до низа строительных конструкций (балок перекрытия) в высокой части – 13 200 мм, в остальной части – 6 650 мм. В здании предусмотрен подвал, в котором размещена насосная и помещения баков, саншлюза.

Здание №16 включает в себя следующий набор помещений и участков:

- помещение разгрузки упаковок РАО;
- двухсветное помещение буферного хранения упаковок РАО 4 класса с участками загрузки, входного контроля упаковок РАО, изолятора брака;
- механическая мастерская;
- кладовая негорючих и кладовая горючих материалов;
- санпропускник мужской;
- санпропускник женский;
- помещение вакуум-компрессоров КРБ;
- помещение персонала;
- гардероб верхней и чистой спецодежды;
- саншлюзы;
- вытяжная и приточная венткамеры;
- помещение баков для сбора хозяйственно-бытовых стоков и стоков от саншлюзов.

Также предусмотрен ряд помещений для размещения инженерного оборудования: две электрощитовые и насосная станция.

В здании № 16 выделены помещения постоянного пребывания и помещения временного пребывания персонала в соответствии с ОСПОРБ-99/2010.

К помещениям временного пребывания персонала отнесены условно грязные помещения: помещение временного хранения, с расположенными в нем участками загрузки, входного контроля, цементирования, а также помещение разгрузки, вакуум-компрессоров, вытяжная венткамера и кладовые. Эти помещения (за исключением кладовых, в которых не предусматривается обращение с источниками ионизирующего излучения) оборудуются в соответствии с требованиями к помещениям для работ второго класса.

К помещениям постоянного пребывания персонала относятся: помещение персонала, комната оператора, комната персонала.

Переход из помещений постоянного пребывания персонала в помещения временного пребывания персонала осуществляется через стационарные саншлюзы.

Также на ППЗРО создан комплекс очистных сооружений ливневого стока «Дамба» производительностью 5,0 л/с, который представляет собой емкость, изготовленную из полиэтиленовой спиральновитой трубы, разделенную на: секцию осаждения и секцию фильтрования. Подача сточных вод из резервуара на очистку предусмотрена в напорном режиме. Встроенный в корпус очистных сооружений гаситель потока создает равномерное разбрызгивание струи по поверхности воды в первом отсеке сооружений.

Система защитных барьеров

Обеспечение безопасности при захоронении РАО главным образом выполняется за счет реализации принципа многобарьерности, когда нарушение целостности одного из барьеров безопасности (инженерного или естественного) или вероятное внешнее событие природного или техногенного происхождения не приводит к снижению уровня долговременной безопасности системы захоронения.

К инженерным барьерам безопасности пунктов захоронения радиоактивных отходов относятся упаковка РАО, ее отдельные элементы (форма РАО, контейнер), инженерные конструкции пунктов захоронения радиоактивных отходов и их отдельные части и элементы, в том числе строительные конструкции сооружений, буферные материалы, подстилающие и покрывающие экраны.

На рисунке 2.2.2. представлена принципиальная схема заполнения ячеек захоронения в ППЗРО.

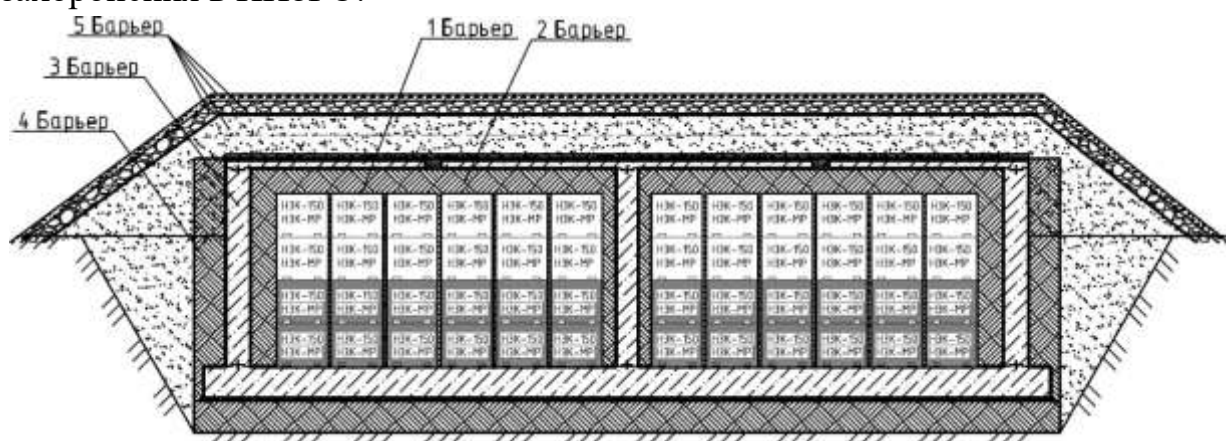


Рисунок 2.2.2 – Принципиальная схема заполнения ячеек захоронения в ППЗРО.

Обеспечение долговременной безопасности объекта

Эксплуатационный период функционирования ППЗРО завершается его закрытием. Закрытие пункта захоронения РАО осуществляется после завершения технологических операций по размещению в нем РАО и

предполагает приведение ППЗРО в состояние, обеспечивающее безопасность населения и окружающей среды в течение периода потенциальной опасности размещенных в нем РАО. В соответствии с требованиями НП-055-14 до истечения назначенного срока службы ППЗРО ФГУП «НО РАО» разработает программу (план) закрытия ППЗРО. Деятельность по закрытию ППЗРО будет проводиться в соответствии с программой (планом) закрытия и проектом закрытия, который будет разработан для выбранного варианта закрытия ППЗРО.

Безопасность ППЗРО обеспечивается за счет последовательной реализации концепции глубокоэшелонированной защиты, основанной на применении системы физических барьеров на пути распространения ионизирующего излучения и радиоактивных веществ в окружающую среду (обеспечение принципа многобарьерности в соответствии с требованиями НП-055-14).

Конструкция барьеров защитного покрывающего экрана представлена в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2 - Устройство многофункционального защитного покрывающего экрана

№	Элемент хранилища	Защитная функция элемента
1	Верхний гидроизолирующий экран из монолитной глины	Препятствует проникновению атмосферных осадков
2	Дренажный слой (поверх глины) из гравийно-песчаной смеси	Для удаления атмосферной влаги
3	Защитный слой из дробленого камня крупностью 15-20 см	Защита от механического разрушения гидроизоляционного слоя глины в результате проникновения растений, животных и человека
4	Верхний защитный слой из суглинка с почвенно-растительным покровом	Поддержание содержания влаги в нижележащих слоях на уровне, необходимом для предотвращения высыхания слоя глины, т. е. предотвращение появления трещин и утраты гидроизолирующих свойств.

Схема создания консервирующих покрытий карт отражена на рисунке 2.2.3.

Процесс закрытия ППЗРО предусматривает:

- дезактивацию (при необходимости), демонтаж и вывоз оборудования из ангара (в т. ч. грузоподъемное и подкрановые пути);
- демонтаж и ликвидацию ангаров, размещенных над картами;
- консервацию карт захоронения путем возведения многофункционального защитного покрывающего экрана;

- дезактивацию (при необходимости) и перепрофилирование зданий 1 и зд.16;
- демонтаж и ликвидацию прочих сооружений, систем и оборудования, размещенных на территории ППЗРО.
- оснащение территории ППЗРО предупреждающими маркировочными знаками, предназначенными для оповещения человека о радиационной опасности в случае его непреднамеренного вторжения;
- систему радиэкологического мониторинга, а также системы, обеспечивающие работу элементов радиэкологического мониторинга, выводят из эксплуатации по завершении контролируемого постэксплуатационного периода, продолжительность которого определяется проектом закрытия ППЗРО.

Принятые в проекте инженерные барьеры совместно с вмещающими породами, согласно проведенным расчетам, обеспечат долговременную безопасность ППЗРО.

Надежность покрывающего экрана обеспечивается применением в его конструкции природных гидроизолирующих и дренирующих материалов с высокой долговечностью, слабо подверженных разрушению с течением времени. Долговечность покрывающего экрана достигается за счет внутренних свойств безопасности без участия обслуживающего персонала.

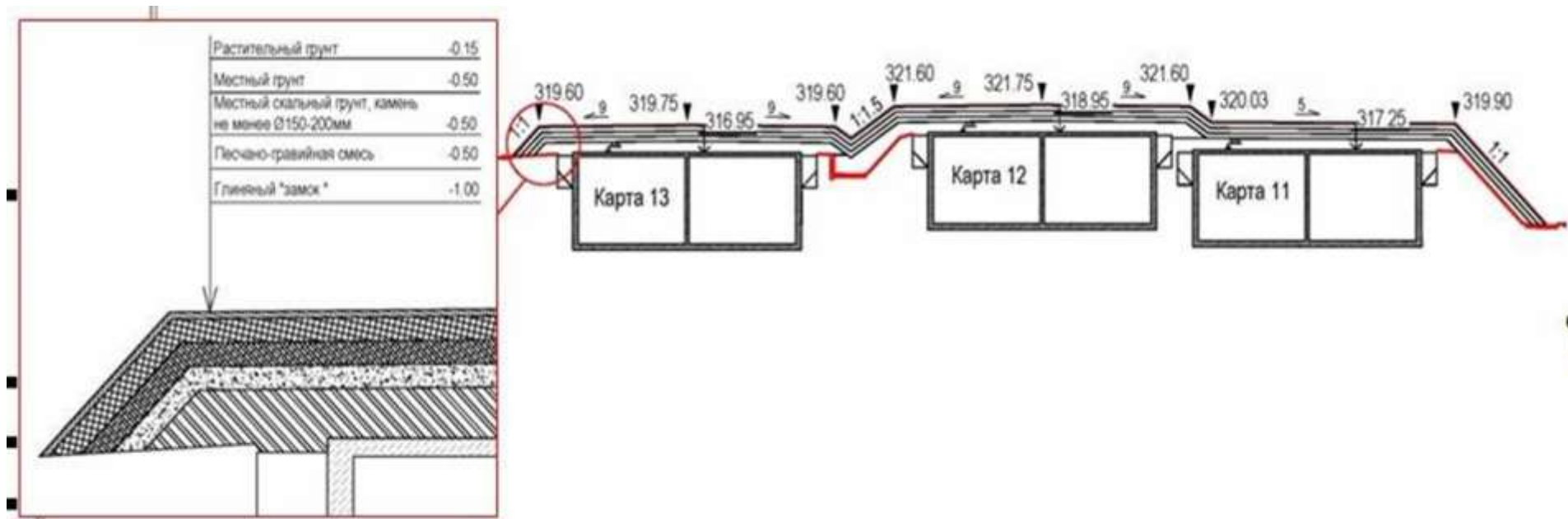


Рисунок 2.2.3 - Схема создания консервирующих покрытий карт 11, 12, 13 ППЗРО

2.2.2. Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, топливе, газе, воде, электрической энергии и источниках их поступления

Электроснабжение

На территории ППЗРО электроснабжение осуществляется централизованно по договору с АО «Атомэнергпромбыт» от 02.12.2025 № 66/1/319/5711-Д.

Водоснабжение

Водоснабжение осуществляется по договору от 19.09.2024 № 319/4927-Д с МУП «Водоканал» (Приложение 4.1. МОЛ Том 2 Книга 1). Питьевая вода из централизованной системы водоснабжения автоцистерной доставляется по площадку ППЗРО. Периодичность заправки воды – 3 раза в неделю.

Водоотведение

Водоотведение осуществляется по договору от 19.09.20224 № 319/4927-Д с МУП «Водоканал» (Приложение 4.1. МОЛ Том 2 Книга 1). Бытовые сточные воды вывозятся ассенизаторами по мере заполнения выгреба.

Поверхностные сточные воды отводятся в накопительные емкости с последующим вывозом лицензированной организацией ассенизаторскими машинами по договору от 28.07.2025г. №319/5491-Д (Приложение 4.1. МОЛ Том 2 Книга 1).

Теплоснабжение

Теплоснабжение предусмотрено посредством использования электрической энергии.

2.2.3. Данные о планируемой мощности планируемой деятельности, составе и характеристике производства, номенклатуре выпускаемой продукции

Вместимость объекта

Сведения о вместимости ППЗРО приведены в таблице 2.2.3.

Таблица 2.2.3. - Сведения о емкости ППЗРО

Показатель	Общее количество
Ориентировочный объем РАО по внешним габаритам упаковок РАО, м ³ , в т.ч:	54 289,1
- карта 10	14 979,0
- карта 11	16 394,9
- карта 12	16 394,9

- карта 13

6 520,3

Данные о планируемой мощности

Годовая производительность ППЗРО составляет 4500 м³ РАО с учетом внешних габаритных размеров упаковок, в т.ч. 3 класс ~1800 м³/год, 4 класс ~2700 м³/год, или 4000 контейнеров/бочек с РАО 3 и 4 класса.

Планируемая деятельность по эксплуатации ППЗРО не предусматривает выпуск продукции.

2.2.4. Сведения об использовании сырья и отходов производства

Планируемая деятельность по эксплуатации ППЗРО не предусматривает использования сырья и отходов производства.

2.2.5. Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Планируемая деятельность по эксплуатации ППЗРО не предусматривает использования возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов.

2.2.6. Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности

Пункт приповерхностного захоронения радиоактивных отходов филиала «Уральский» ФГУП «НО РАО» расположен в Свердловской области, г. Новоуральск на земельном участке с кадастровым номером 66:57:0101005:656 (приложение 1.4 МОЛ Том 2 Книга 1).

Адрес: Свердловская область, г. Новоуральск, Белореченское шоссе.

Площадь: 48 488 кв. м.

Категория земель: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Вид разрешенного использования: атомная энергетика.

2.2.7. Техничко-экономические показатели объектов капитального строительства

Выписки из ЕГРН на земельный участок и на здания/сооружения, входящие в состав ППЗРО, приведены в Приложениях 1.4, 1.5 МОЛ Том 2 Книги 1.

Таблица 2.2.4 - Техничко-экономические показатели территории

размещения зданий и сооружений ППЗРО

Наименование показателя	Значение показателя
Площадь территории, га	4,8488
Площадь зданий и сооружений, асфальтированных дорог	1,769
Площадь спланированных грунтовых поверхностей, га	2,5768
Площадь озеленения (посевной газон), га	0,503

2.3. Описание технологических решений с указанием технологических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность

2.3.1. Характеристика принятой технологической схемы производства в целом, показатели, характеристика и параметры технологических процессов и оборудования, данные о трудоемкости изготовления продукции

Основные производственные процессы, реализуемые на ППЗРО в процессе эксплуатации:

- прием поступающих на захоронение РАО, контроль сопроводительной документации;
- разгрузка упаковок РАО (с применением подвешного крана и проведением такелажных работ);
- входной контроль соответствия передаваемых на захоронение РАО критериям приемлемости для захоронения в ППЗРО;
- размещение упаковок РАО на контролируемое хранение на участках временного хранения на территории ППЗРО;
- транспортирование упаковок РАО по территории ППЗРО к карте ППЗРО;
- адресное размещение упаковок РАО для захоронения в картах ППЗРО с применением мостового крана и проведением такелажных работ;
- учет и контроль РВ и РАО;
- проведение дезактивационных работ в случае нарушений нормальной эксплуатации (включая аварии) на ППЗРО и обращение с вторичными РАО;
- работы по заполнению буферным материалом межконтейнерного пространства в ячейках карт ППЗРО, консервации и закрытию карт ППЗРО;
- радиационный контроль проводимых на ППЗРО работ и мониторинг окружающей среды в санитарно-защитной зоне.

Годовая производительность ППЗРО составляет 4500 куб.м. с учетом внешних габаритных размеров упаковок, что соответствует приблизительно 2000 упаковкам РАО 3 и 4 класса.

Суточная производительность — 18 куб.м. или 8 упаковок.

Режим работы ППЗРО двухсменный, пятидневная рабочая неделя с двумя выходными днями. График работы персонала на ППЗРО представлен в таблице 2.2.5.

Таблица 2.2.5 - График работы персонала на ППЗРО

Режим работы	Количество работающих
07.30 – 16.30 будние дни, суббота и воскресенье выходной	10 человек
16.30 – 01.00 будние дни, суббота и воскресенье выходной	8 человек
Итого	18 человек

Для формирования в пределах карт ППЗРО штабелей упаковок РАО, в которых РАО 3 класса размещаются только в нижних 2-3 слоях, а также для формирования штабелей РАО, на площадке ППЗРО может производиться накопление упаковок РАО 4 класса, размещаемых на участках временного контролируемого хранения. Участки хранения предусмотрены для формирования партий упаковок РАО 4 класса. На участке хранения допускается размещать следующее количество упаковок РАО:

а) Здание № 16 помещение № 131:

– до 48 упаковок РАО (4 яруса по 12 упаковок в ярусе), из которых 2 нижних яруса – упаковки на основе контейнеров КМЗ или аналогичных, 2 верхних яруса – на основе контейнеров КРАД-1,36/клетки или аналогичных;

– до 40 упаковок РАО на основе контейнеров КМЗ или аналогичных (4 яруса по 10 упаковок в ярусе);

б) Сооружение № 5 (навес): до 68 упаковок РАО на основе контейнеров КМЗ или аналогичных.

в) Здание № 1 помещение № 101: до 34 упаковок РАО на основе контейнеров КМЗ;

г) Каркасно-тентовое укрытие: до 132 упаковок РАО на основе контейнеров КМЗ.

Оборудование, применяемое при реализации процессов, в ходе эксплуатации ППЗРО:

- спецавтомобили, имеющие санитарно-эпидемиологические

заклучения и осуществляющие доставку упаковок РАО до площадки ППЗРО, эксплуатируются предприятиями - поставщиками РАО или специализированными организациями, привлекаемыми такими предприятиями;

- грузоподъемное оборудование (кран козловой электрический, мостовой кран электрический опорный, кран подвесной электрический однобалочный однопролетный), с использованием которых осуществляется разгрузка и загрузка спецавтомобилей и размещение упаковок РАО в картах ППЗРО;

- автопогрузчики для транспортировки упаковок РАО по территории ППЗРО;

- оборудование для проведения входного контроля поступающих на захоронение РАО (спектрометрическая установка, весы, дозиметр-радиометр);

- упаковки РАО, созданные на основе контейнеров или их аналогов: НЗК- МР, НЗК-150-1,5П, НЗК-Радон, ЖЗК-2, ЖБУ, ЖЗК, НЗК-П, ЖЗК-1, КМЗ, Крад-1.36, клеть с 4 бочками (бочки по 200-л), используемые для транспортирования, хранения и размещения РАО в картах ППЗРО при захоронении или хранении;

- оборудование санпропускника, пункта дезактивации автотранспорта и оборудования, пункта хранения воды для хозяйственно-бытовых и технологических нужд;

- оборудование для укрытия РАО от атмосферных осадков при их размещении на временное хранение на территории ППЗРО;

- контейнеры для сбора и накопления отходов производства и потребления;

- оборудование и аппаратура радиационного контроля;

- оборудование и аппаратура мониторинга окружающей среды.

На балансе филиала «Уральский» ФГУП «НО РАО» находится 2 автотранспортных средства:

- дизельный вилочный погрузчик RANIERO C130H, техническое обслуживание и ремонт проводится по договору со специализированной организацией;

- УРАЛ-5557-40 с автоцистерной АЦПТ-6,6, техническое обслуживание и ремонт проводится по договору со специализированной организацией.

На ППЗРО упаковки РАО должны поступать на специально оборудованном автомобильном транспорте через КПП. На КПП проводится контроль сопроводительной документации.

2.3.2. Описание потребности в сырье, ресурсах для технологических нужд и источников их поступления

На площадку ППЗРО радиоактивные отходы должны поступать в упаковках, созданных на основе контейнеров, предназначенных для захоронения и прошедших оценку соответствия требованиям федеральных норм и правил.

Контейнеры, применяемые для изготовления упаковок РАО, принимаемых на захоронение в ППЗРО, должны отвечать требованиям НП-020-15 «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование твердых радиоактивных отходов. Требования безопасности»:

- подлежат оценке соответствия в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании (п. 54);

- конструкционные материалы контейнера должны обеспечивать возможность проведения дезактивации его наружной поверхности (п. 55);

- должны сохранять целостность в течение ожидаемого периода хранения до захоронения и предотвращать распространение радионуклидов и (или) ионизирующего излучения в окружающую среду из упаковки РАО (п. 56);

- обеспечивать возможность транспортирования упаковки РАО на захоронение, а также обращения с упаковкой РАО при захоронении (п. 57).

Упаковки РАО, принимаемые на захоронение в ППЗРО, должны отвечать требованиям НП-093-14 «Критерии приемлемости радиоактивных отходов для захоронения». В соответствии с п. 41 НП-093-14 «Критерии приемлемости радиоактивных отходов на захоронение» целостность упаковок РАО должна сохраняться до консервации ячейки захоронения. Сохранение изолирующих свойств упаковки после закрытия ППЗРО зависит от ее типа и класса РАО (для 3 класса – не менее 100 лет).

Не допускается прием на захоронение в ППЗРО упаковок РАО со следующими характеристиками:

- степень заполнения контейнера – менее 80 % (в случае заполнения контейнера менее чем на 80 %, контейнер должен быть заполнен матричным или иным инертным материалом);

- средняя плотность материала заполнения контейнера – менее 800 кг/м³.

Поступающие на площадку ППЗРО упаковки РАО не должны иметь дефекты, нарушающие целостность упаковки РАО. Целостность упаковки РАО должна сохраняться до консервации ячейки захоронения РАО.

Упаковки РАО размещают в ячейках рабочей карты упорядоченно, в вертикальном положении, в штабель при помощи крана.

По мере заполнения отсека упаковками РАО, с целью обеспечения пространственной устойчивости штабеля упаковок и долговременной изоляции РАО от внешней среды, производится их стабилизация (первичная консервация) путем заполнения свободного пространства между упаковками РАО буферным материалом. Стабилизация упаковок РАО в отсеке сооружения состоит в ступенчатом, послойном заполнении свободного пространства (пустот) между стенами отсека и упаковками, и между упаковками, изолирующим материалом – глинопорошком (на основе бентонитовых глин).

После размещения слоя упаковок свободное пространство под технологической съёмной плитой (металлической крышкой), засыпают глинопорошком таким образом, чтобы были засыпаны все промежутки между упаковками и стенами карты.

После установки последнего по высоте слоя упаковок с РАО глинопорошок засыпают в отсек карты до верхнего ее края; перед установкой плит перекрытия проводят досыпку глинопорошка под плиту так, чтобы во время перекрытия плитой произошло уплотнение верхнего слоя глинопорошка.

После заполнения всей карты ППЗРО производится демонтаж грузоподъемного крана и перенос его на следующую карту.

2.3.3. Описание параметров и качественных характеристик

Годовая производительность ППЗРО составляет 4500 куб.м. с учетом внешних габаритных размеров упаковок, что соответствует приблизительно 2000 упаковкам РАО 3 и 4 класса.

Суточная производительность — 18 куб.м. или 8 упаковок.

В том числе:

РАО 3 класса – 15 650 м³;

РАО 4 класса – 23 670 м³.

Проектный срок эксплуатации ППЗРО – 15 лет.

В рамках настоящих материалов обосновывается возможность эксплуатации пункта хранения радиоактивных отходов (стационарные

объекты и сооружения, предназначенные для захоронения радиоактивных отходов) в г. Новоуральске Свердловской области сроком на 10 лет, в течение которых не предполагается расширение описываемых в настоящих МОЛ видов деятельности и внесение изменений в технологические процессы.

2.4. Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Эксплуатация ППЗРО является продолжением реализации государственных и отраслевых программ в соответствии со следующими документами:

- постановление Правительства РФ от 19.11.2012 №1185 «Об определении порядка и сроков создания единой государственной системы обращения с радиоактивными отходами»;
- Федеральная целевая программа «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016-2025 годы и на период до 2035 года»;
- Инвестиционная программа ФГУП «НО РАО», согласованная Минприроды России и утвержденная Госкорпорацией «Росатом» 18.11.2015;
- «План работ ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»» в части размещения и сооружения пунктов захоронения радиоактивных отходов 3 и 4 классов от 09.02.2015, утвержденный Директором по государственной политике в области РАО, ОЯТ и ВЭ ЯРОО Госкорпорации «Росатом» Крюковым О.В.

Альтернативных вариантов, кроме отказа от деятельности, не имеет.

В результате многолетней деятельности организаций атомной отрасли накоплено большое количество РАО, которые находятся в пунктах временного хранения и требуют размещения в пунктах захоронения РАО, соответствующих законодательным и иным нормативным правовым актам Российской Федерации.

Безопасность размещения РАО на захоронение в ППЗРО подразумевает ограничение воздействия РАО на окружающую среду и человека ниже допустимых норм в соответствии с действующими нормативными документами.

Площадка размещения ППЗРО располагается в пределах положительных элементов рельефа, характеризуется низким уровнем грунтовых вод, не подвергается затоплению, не находится в прибрежной зоне, в поймах рек и в болотистой местности. Признаки протекания эрозии, оседания, оползней, карста, признаков размыва или затопления

непосредственно на территории не выявлены, что соответствует требованиям п.52 НП-055-14 и п.26 НП-069-14.

«Нулевой вариант» (отказ от деятельности)

В случае отказа от эксплуатации ППЗРО продолжится использование временных хранилищ РАО организаций атомной отрасли. Таким образом, при отказе от эксплуатации ППЗРО потенциальная радиационная нагрузка на окружающую среду может увеличиться со временем за счет миграции радионуклидов из пунктов временного хранения РАО, безопасность которых не рассчитана на столь долгий срок (до 350 и более лет), как пунктов захоронения.

Вывод

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду факторов, препятствующих реализации намечаемой деятельности по эксплуатации ППЗРО, не выявлено. Реализация намечаемой деятельности при условии обеспечения ядерной, радиационной и экологической безопасности является возможной.

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

В соответствии со ст. 20 Федерального закона от 11.07.2011 № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» РАО, принимаемые на захоронение, должны соответствовать критериям приемлемости – требованиям к физико - химическим свойствам РАО и упаковкам РАО, установленным в целях безопасного захоронения и являющимися обязательными для исполнения.

На захоронение в ППЗРО принимаются кондиционированные формы РАО 3 и 4 классов по классификации удаляемых РАО, утверждённой Постановлением Правительства РФ от 19.10.2012 № 1069.

Сведения о радиоактивных отходах, деятельность с которыми планируется осуществлять, приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 – Сведения о радиоактивных отходах, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять при эксплуатации ППЗРО

Наименование Радиоактивного отхода	Вид радиоактивного отхода	Классификация	Опасные свойства отхода	Виды работ в рамках лицензируемого вида деятельности по обращению с радиоактивными отходами	Ориентировочные объемы радиоактивных отходов
Кондиционированные формы РАО 3 класса	Удаляемые	Упаковки РАО, приведенных к критериям приемлемости, на основе контейнеров НЗК-МР, НЗК-150-1,5П, НЗК-Радон, ЖЗК-2, ЖБУ, ЖЗК, НЗК-II или аналогичных	В составе РАО предполагается наличие альфа-, бета- и гамма-излучающих радионуклидов, в том числе трансуранидов.	Эксплуатация ППЗРО	4 500 м ³ /год (с учетом объема контейнеров)
				Эксплуатация	39 100 м ³ (с учетом объема контейнеров)
Кондиционированные формы РАО 3 класса	Удаляемые	Упаковки		Эксплуатация	

Наименование Радиоактивного отхода	Вид радиоактивного отхода	Классификация	Опасные свойства отхода	Виды работ в рамках лицензируемого вида деятельности по обращению с радиоактивными отходами	Ориентировочные объемы радиоактивных отходов
нные формы РАО 4 класса		РАО, приведенных к критериям приемлемости, на основе контейнеров НЗК-МР, НЗК-150-1,5П, НЗК-Радон, КМЗ, КРАД-1.36, или аналогичных, клетки с ПУ-2 (200-л бочка), ЖЗК-1, ЖБУ, ЖЗК		ППЗРО	
Не кондиционированные формы вторичных РАО	Твердые и жидкие РАО	Низкоактивные отходы (НАО), очень низкоактивные отходы (ОНАО)		Эксплуатация ППЗРО	

4. Оценка воздействия на окружающую среду в результате осуществления лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии

4.1. Анализ состояния территории и (или) акватории в пределах намеченных участков реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности и территории и (или) акватории, на которые может оказать воздействие планируемая хозяйственная и иная деятельность

4.1.1. Состояние окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов

4.1.1.1. Физико-географические условия

Площадка ППЗРО расположена в Свердловской области в 65 км от г. Екатеринбург. Объект располагается на северо-западном участке в границах производственной зоны Новоуральского городского округа в районе сложившейся производственной застройки. Данный объект не попадает под планируемое развитие селитебной территории г. Новоуральска. Жилая зона ближайшего населенного пункта – г. Новоуральск – находится в 4-х км к югу от площадки предприятия. Территория ППЗРО примыкает к санитарно-защитной зоне АО «УЭХК».

На рисунке 4.1.1 представлена обзорная карта-схема расположения объекта ППЗРО.

участка (кадастровый номер - 66:67:0101031:1506), по адресу Свердловская область, городской округ Верх-Нейвинский, пгт. Верх-Нейвинский, СНТ «Нейва-С», коллективный сад № 4, уч. 457;

– на юге располагается территория завода керамзитового гравия (кадастровый номер - 66:57:0101005:114), ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии 3 994 м, от границ земельного участка (кадастровый номер - 66:57:0102016:62), расположенного по адресу Свердловская область, г. Новоуральск, ул. Автозаводская, дом 50, корпус 3;

- на юго-западе и западе, располагается территория завода ЖБИ «Беротек-Новоуральск», ближайшая жилая застройка расположена по адресу: Свердловская область, г. Новоуральск, СНТ «Строитель-1», № 1, уч.58, на расстоянии 896 м от границы промплощадки (кадастровый номер - 66:57:0103013:211).

ППЗРО расположен в Свердловской области, г. Новоуральск на земельном участке с кадастровым номером 66:57:0101005:656 (категория земель - земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны) общей площадью 48 488 кв.м., местоположение земельного участка Свердловская область, г. Новоуральск, Белореченское шоссе.

Объект расположен на одной производственной площадке.

Выписки из ЕГРН на земельный участок и на здания/сооружения, входящие в состав объекта, приведены в Приложениях 1.4, 1.5 МОЛ Том 2 Книга 1.

Договор аренды земельного участка, находящегося в федеральной собственности, от 06.09.2022 № 66-07/970 представлен в Приложении 1.6 МОЛ Том 2 Книга 1.

Автомагистраль Екатеринбург-Серов проходит с юга на север в 10 км на восток от ППЗРО. В 300 м западнее площадки проходит Белореченское шоссе, соединяющее г. Новоуральск и пос. Белоречка.

Железная дорога Екатеринбург-Серов проходит с юга на север в 3,5 км на восток от ППЗРО.

Абсолютные отметки территории размещения ППЗРО изменяются от 288,33 м до 328,85 м, рельеф имеет общий уклон на север, величина уклона изменяется от 0,04 до 0,14 д.ед. Гидроэлектростанции и судоходные каналы на расстоянии 100 км от площадки размещения ППЗРО отсутствуют.

Ближайший аэродром «Кольцово» (г. Екатеринбург) расположен на

расстоянии около 80 км от ППЗРО. В соответствии с «Положением о порядке обеспечения особого режима в ЗАТО, на территории которого расположены объекты атомной энергии», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 11.05.1996 № 693, и Законом Российской Федерации от 14.07.1992 № 3297-1 «О закрытом административно-территориальном образовании», полёты летательных аппаратов над территорией ЗАТО ограничены.

4.1.1.2. Природно-климатические условия

Климатическое описание в разделе представлено на основании данных СП 131.13330.2025 «Строительная климатология» и справки ФГБУ «Уральское УГМС» от 17.04.2024 № ОМ-11-297/405 (Приложение 3.4 МОЛ Том 2 Книга 1).

Климат района резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Переход от высоких летних температур к осенним низким происходит быстро.

Продолжительность отопительного сезона – 233 дня. Продолжительность периода со среднесуточными температурами наружного воздуха ниже 0 °С составляет 172 дня, начало периода – 20 октября, конец – 9 апреля. Дата первого мороза – 17 сентября. Дата последнего мороза – 28 мая. Средняя продолжительность периода года с положительными температурами воздуха – 202 дня.

Весна наступает быстро с бурным снеготаянием. Перед наступлением лета наблюдаются заморозки. Глубина промерзания глинистых грунтов до 2,0 м, для супесей – 2,4 м, для крупнообломочных грунтов – 2,7 м.

Таблица 4.1.1 – Климатические параметры холодного периода (СП 131.13330.2025)

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С	обеспеченностью 0,98	-40
	обеспеченностью 0,92	-36
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С	обеспеченностью 0,98	-32
	обеспеченностью 0,92	-30
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94		-17
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С		-47
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		6,7
		156 сут -8,6°С
		≤ 0°С

Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха	$\leq 8^{\circ}\text{C}$	216 сут -5,1 $^{\circ}\text{C}$
	$\leq 10^{\circ}\text{C}$	235 сут -3,9 $^{\circ}\text{C}$
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		77
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час. наиболее холодного месяца, %		72
Количество осадков за ноябрь – март, мм		122
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль		3
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с		9,94,0
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$		3,1

Таблица 4.1.2 – Климатические параметры теплого периода (СП 131.13330.2025)

Барометрическое давление, гПа		982
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$	обеспеченностью 0,95	23
	обеспеченностью 0,98	26
Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца, $^{\circ}\text{C}$		25,2
Абсолютная максимальная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$		39
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее тёплого месяца, $^{\circ}\text{C}$		10,5
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее тёплого месяца, %		64
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час. наиболее тёплого месяца, %		50
Количество осадков за апрель – октябрь, мм		394
Суточный максимум осадков, мм		94
Преобладающее направление ветра за июнь – август		3
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с		2,5

Экстремальные температуры (менее минус 40 $^{\circ}\text{C}$) отмечены в 1968 г. (6 часов), 1969 г. (5 часов), 1973 г. (26 часов), 1977 г. (21 час), 1979 г. (7 часов). Средняя зимняя температура за 5 наиболее холодных суток минус 34,4 $^{\circ}\text{C}$.

Повторяемость направлений ветра, %, по румбам и штилей за год представлена в таблице 4.1.3 и на рисунке 4.1.2

Таблица 4.1.3 – Повторяемость направлений ветра, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
11	7	5	9	16	21	18	13	9

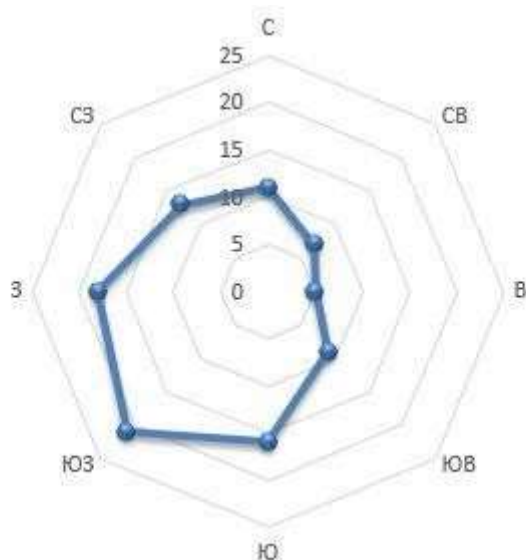


Рисунок 4.1.2 – Повторяемость направлений ветра, %

Средняя скорость ветра, м/с, по месяцам и за год представлена в таблице 4.1.4 и на рисунке 4.1.3.

Таблица 4.1.4 – Средняя скорость ветра по месяцам, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
3,6	3,6	3,7	3,9	3,7	3,3	2,8	2,9	3,3	3,9	3,2	3,7	3,5

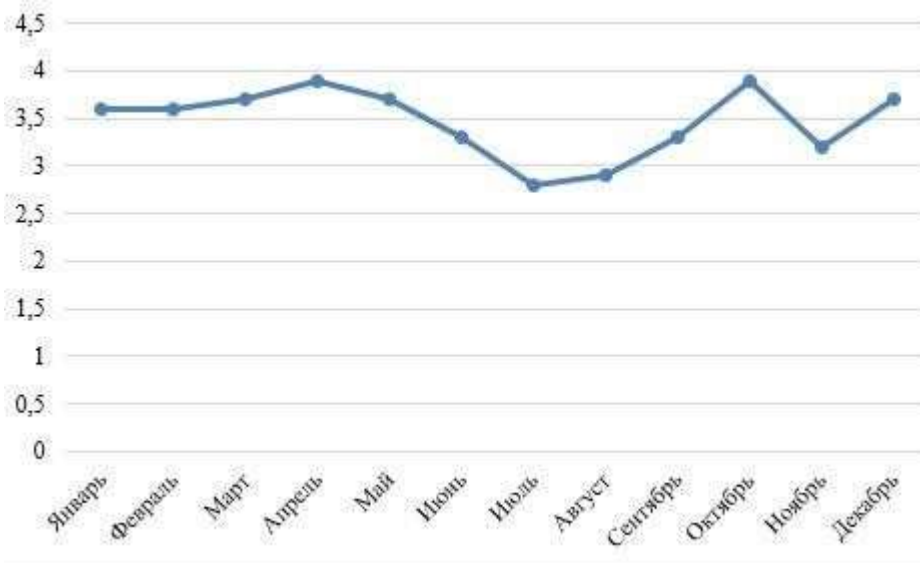


Рисунок 4.1.3 Средняя скорость ветра, м/с

Количество осадков и среднемесячная влажность воздуха представлены в таблице 4.1.5.

Таблица 4.1.5 - Количество осадков, мм и среднемесячная влажность воздуха, %

Количество осадков холодного периода года (ноябрь-март)	152 мм
Количество осадков теплого периода года (апрель-октябрь)	394 мм
Среднемесячная влажность воздуха наиболее холодного месяца	77%
Среднемесячная влажность воздуха наиболее теплого месяца	64%

Степень опасности реализующихся на площадке размещения объекта гидрометеорологических процессов и явлений приведена в таблице 4.1.6.

Таблица 4.1.6 - Гидрометеорологические процессы и явления

Процесс, явление и фактор	Возможные воздействия на площадку размещения ОИАЭ	Предельные границы параметров, согласно которым осуществляется классификация степеней опасности	Расчётные значения характеристик повторяемостью 1 раз в 10 000 лет	Степень опасности по последствиям воздействия на ОС
Ветер, ураган	Ветровой напор Летающие предметы	Скорость ветра более или равна 35 м/с	46,5 м/с	I
Осадки	Затопление площадки размещения	Высота слоя осадков менее 50 мм, но более 30 мм за 12 ч и менее	Максимальное значение 94 мм за сутки при обеспеченности 1%	I
Экстремальные	Занос снегом подъездных путей,	Высота слоя осадков более или равна 20	Максимальное значение 73 мм за	II

Процесс, явление и фактор	Возможные воздействия на площадку размещения ОИАЭ	Предельные границы параметров, согласно которым осуществляется классификация степеней опасности	Расчётные значения характеристик повторяемостью 1 раз в 10 000 лет	Степень опасности по последствиям воздействия на ОС
снегопады и снегозапасы	площадок, линий связи и др. Снеговые нагрузки на кровлю зданий и сооружений.	мм/ч за 12 часов и менее. Высота слоя определяется расчётом	сутки	
Температура воздуха	Температурные нагрузки на здания, сооружения, сети и пр.	Максимальные значения положительных и отрицательных температур, их перепады и температурные градиенты определяются расчётом	Максимальные значения положительных и отрицательных температур: Плюс 38 °С, минус 44°С	II
Гололёд	Утяжеление конструкций сооружений, вследствие покрытия их льдом, изморозью	Толщина стенки гололёда более 25мм	88 мм	I
Удар молнии	Воздействие электрического разряда на здания, сооружения, сети, оборудование	Определяется расчётом с учётом грозовой опасности региона и напряжённости поля		II

Согласно п.2.3 НП-064-17 рассматриваемая площадка классифицируется как «Класс В» (имеются внешние воздействия I и II степеней опасности).

4.1.1.3. Геологические условия

Геоморфологические условия размещения ППЗРО

Территория размещения ППЗРО относится к району остаточных гор восточного склона Урала. Общий облик этого геоморфологического района холмисто-увалистый. Характеризуется он наличием почти меридионально вытянутых гряд, холмов и увалов, обычно со сглаженными вершинами и пологими выпуклыми склонами. Рельеф местности в районе размещения ППЗРО слабопересеченный.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону

водораздельного пространства. Уклон поверхности - на север, северо-восток, северо-запад.

На территории имеются навалы грунта (скального и крупнообломочного). По участку проходит асфальтированная автодорога.

Абсолютные отметки поверхности на участке расположения основных зданий и сооружений объекта по устьям выработок изменяются от 299,90 до 322,92 м, величина уклона поверхности изменяется от 0,04 до 0,1 д.ед.

В радиусе 20 км от участка перепад высот не превышает 50 м на 1 км.

Геологические условия размещения ППЗРО

ППЗРО расположен в полосе Тагило-Магнитогорского синклинория, в зоне зеленокаменного пояса Урала в западной части обширного Верх-Исетского гранитного массива, возраст которого не превышает 10-12 тыс. лет. Современный облик района сложился, в основном, под влиянием неогеновых и четвертичных глыбовых вертикальных движений древних складчато-сбросовых массивов, эрозионной деятельности реки и процессов выветривания.

В геологическом разрезе района размещения ППЗРО присутствуют осадочные, метаморфические и вулканогенные грунты, геологический возраст которых – от позднего рифея до четвертичного периода (рисунок 4.1.4).

Участок размещения ППЗРО приурочен к зоне развития основных пород, представленных габбро-диоритом ($vDII-II$), и метаморфических пород, представленных кварцево-хлоритовым сланцем (βSIW). В общей структуре складчатой области Центрально-Тагильской зоны, основная интрузия габбро-диоритов ($vDII-II$), расположенная южнее исследуемой территории, ориентирована согласно общим направлениям складок метаморфических пород верхнесилурийского возраста (βSIW), представленных сланцами различного состава.

Под влиянием факторов выветривания скальные грунты в верхней части массива превращены в кору выветривания площадного и линейного типов мезо-кайнозойского возраста (eMZ). Профиль коры выветривания представлен обломочной зоной, сложенной щебенистым грунтом.

Трещиноватая зона коры выветривания представляет собой сплошной массив в начальной стадии физического выветривания, где по распространённости трещин литогенетические (фиксируемые во всех зонах) преобладают над трещинами выветривания. По степени трещиноватости скальные породы в этой зоне слаботрещиноватые, частично среднетрещиноватые.

Щебенистый элювиальный и скальные грунты перекрыты

образованиями четвертичного возраста: галечниковым делювиально-пролювиальным грунтом (dl-plQIV) и техногенным грунтом (tQIV).

Геологический разрез площадки размещения ППЗРО представлен следующими грунтами (рисунок 4.1.5):

- сланцы кварцево-хлоритовые раннесилурийского возраста (β SIW), средне- и слабыветрелые, вскрытой мощностью до 36,4 м;
- габбро-диориты слабыветрелые средне-позднедевонского возраста (ν DP-III), сильно-и среднетрешиноватые, вскрытой мощностью до 27,2 м;
- щебнистый элювиальный грунт по сланцу и габбро-диориту мезозойского возраста (elMz), средне- и слабыветрелый, мощностью 0,8-3,5 м;
- галечниковый делювиально-пролювиальный грунт четвертичного возраста (dl-plQIV), заполнитель – суглинок, мощность 0,5 – 3,1 м;
- техногенный крупнообломочный грунт (tQIV), мощностью 0,1 – 4,3 м.

На участке размещения ППЗРО выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), значения нормативных и расчетных характеристик которых представлены в таблице 4.1.7.

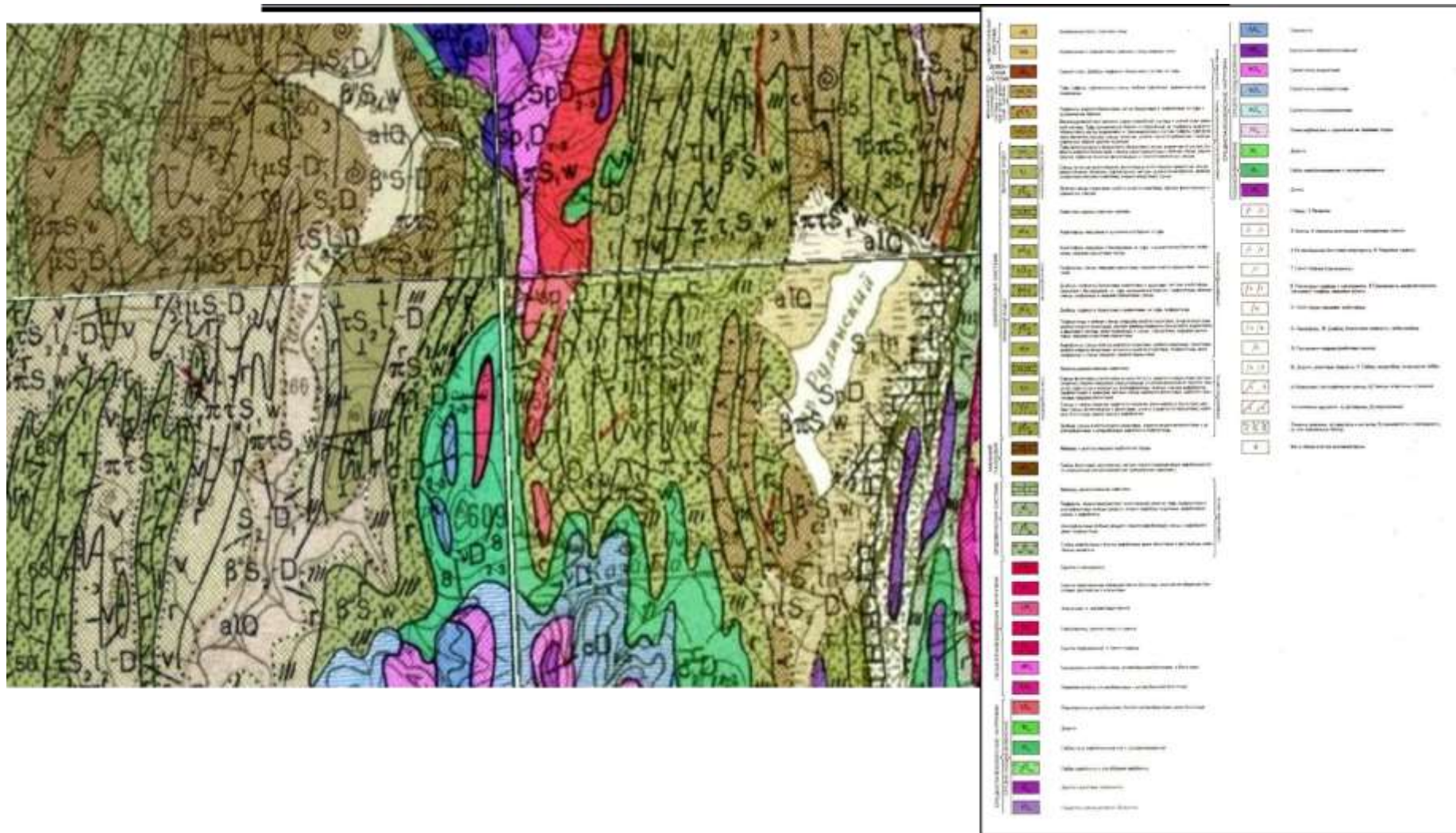


Рисунок 4.1.4.- Фрагмент геологической карты района работ (М 1: 200000)

² Копанев В.Ф. Отчет Ольховской ГСП за 1991-1999 гг. «Геологическое доизучение масштаба 1:200 000 и подготовка к изданию Госгеолкарты-200 (новая серия) листов 0-41-XXV и 0-41-XXXI Среднеуральской серии (Ольховская площадь)», Екатеринбург, ОАО «УГСЭ», 1999. 5 книг

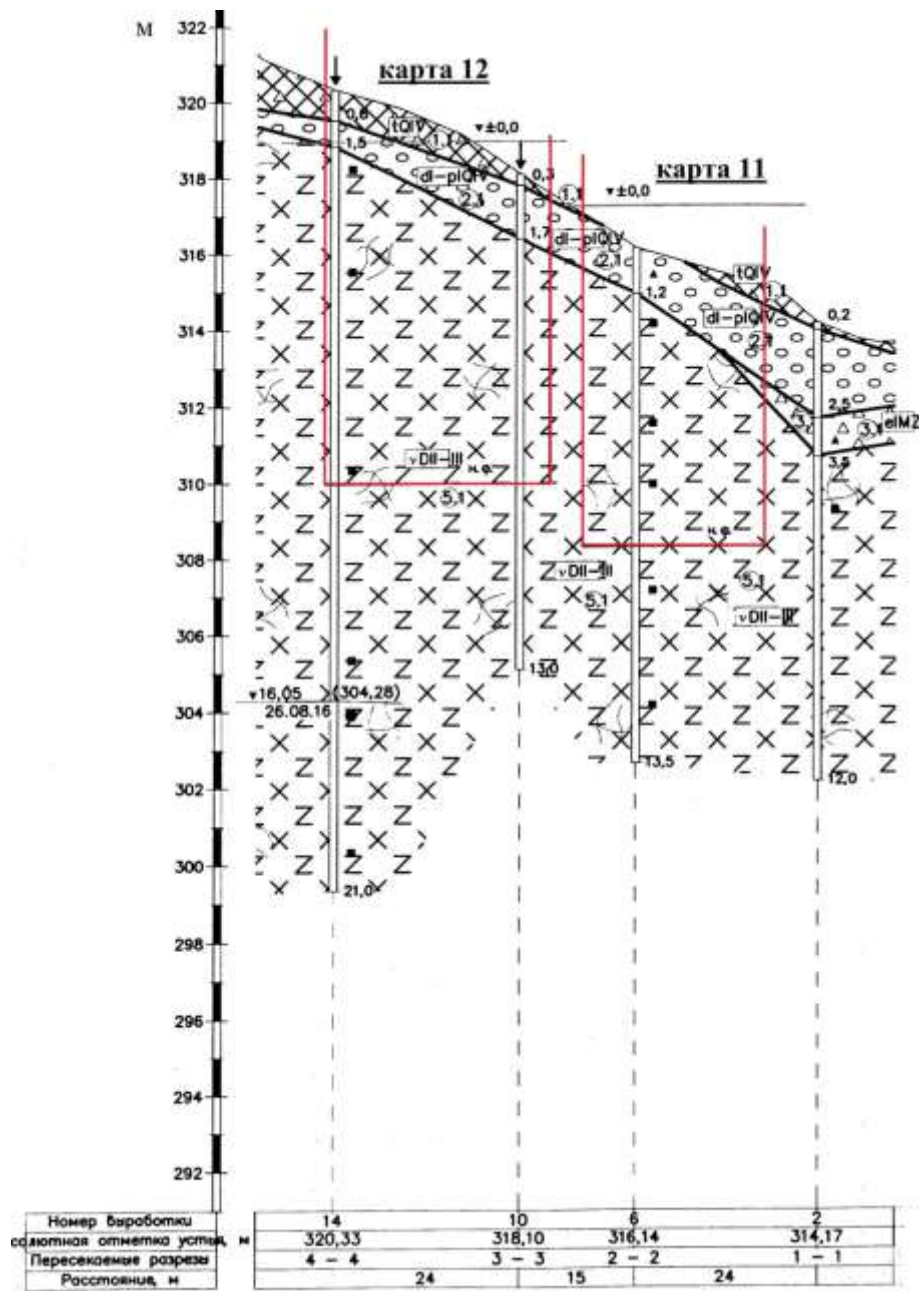


Рисунок 4.1.5 - Инженерно- геологический разрез через карты 11 и 12 ПЗРО.

Таблица 4.1.7 - Инженерно-геологические элементы в разрезе площадки ППЗРО

Наименование показателей	Значения показателей по видам грунтов					
	Техногенный грунт крупнообломочный	Галечниковый делювиально-пролювиальный гравий	Щебнистый элювиальный грунт	Сланец средневыветрелый	Сланец слабовыветрелый	Габбро-диорит
	ИГЭ-1.1	ИГЭ-2.1	ИГЭ-3.1	ИГЭ-4.1	ИГЭ-4.2	ИГЭ-5.1
Плотность грунта, г/см ³ , ρн	2,20	2,37	2,37	2,67	2,89	2,92
ρII (для α=0,95)		2,35	2,36	2,66	2,88	2,91
ρI (для α=0,85)		2,34	2,35	2,65	2,87	2,90
Удельное сцепление, кПа, Сн		13	10			
СИ (для α=0,95)		13	10			
СИ (для α=0,85)		9	7			
Угол внутреннего трения, градус, φн	34	35				
φII (для α=0,95)		34	35			
φI (для α=0,85)		30	30			
Предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии, МПа Rс				31,0	121,1	137,2
RсI (для α=0,95)				25,2	109,5	128,2
RсII (для α=0,85)				20,6	102,3	122,6
Модуль деформации E0, МПа		47	51			
Расчетное сопротивление, МПа, R0	0,2					

Согласно анализу реализации опасных геологических и гидрогеологических процессов и явлений, на ППЗРО могут оказывать потенциальное влияние и землетрясения различного генезиса (II степень опасности по классификации НП- 064-17).

Прогноз изменения свойств грунтов, влияющих на их стабильность в целом по площадке ППЗРО, благоприятный. Прогнозируется снижение проницаемости верхней части геологического разреза, резкого ухудшения несущей способности не ожидается.

Инженерно-геологические условия размещения ППЗРО соответствуют требованиям пункта 6.2 ГОСТ Р 52037-2003 «Могильники приповерхностные для захоронения радиоактивных отходов».

4.1.1.4. Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении участок размещения ППЗРО расположен в пределах Уральской системы бассейнов грунтовых вод, а именно, зон экзогенной трещиноватости, где формируются преимущественно безнапорные воды, приуроченные к верхней части зоны выветривания скальных пород.

Трещинные воды образуют единый подземный поток, который, формируясь в пределах возвышенных участков рельефа, движется в соответствии с уменьшением абсолютных отметок и дренируется местной гидрографической сетью. Мощность трещиноватой зоны, доступной для циркуляции подземных вод и её фильтрационные свойства находятся в тесной взаимосвязи с литологическим составом и физико-механическими свойствами пород, прослеживается в основном до глубин 50 – 60 м, достигает 100 м.

Участок размещения площадки ППЗРО характеризуется наличием безнапорного водоносного горизонта грунтовых вод и подземных вод типа «верховодка». Грунтовые воды по условиям залегания и характеру водовмещающих пород трещинного типа.

Питание водоносного горизонта грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, водопритока с прилегающей территории, местами за счёт «верховодки», разгрузка – в нижележащие водоносные горизонты и в местную гидрографическую сеть. «Верховодка» образуется за счет инфильтрации атмосферных осадков, не выдержана в плане и разрезе, носит сезонный характер.

Глубина залегания уровня грунтовых вод в районе размещения ППЗРО изменяется от первых метров до порядка 30 м, «верховодки» - от первых метров до 13 м.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-сульфатно-натриево-кальциевые, гидрокарбонатно-кальциево-магниевого и сульфатно-гидрокарбонатно-магниевого, пресные, мягкие и умеренно жесткие, неагрессивные к бетонам марки W4, W6, W8, слабоагрессивные на арматуру

железобетонных конструкций при периодическом смачивании и неагрессивные при постоянном погружении.

Подземные воды типа «верховодка» гидрокарбонатно-натриево-кальциево-магниевого, сульфатно-кальциево-магниевого, гидрокарбонатно-натриевого, пресные и слабосоленоватые, очень мягкие и очень жесткие, по pH сильноагрессивные к бетонам марки W4, среднеагрессивные к бетонам марки W6, слабоагрессивные к бетонам марки W8, по CO₂agr слабоагрессивные к бетону марки W4, и неагрессивные к бетонам марки W6, W8.

Основная часть участка расположения ППЗРО является естественно и техногенно неподтопленной, что подтверждается:

- наличием благоприятных природных условий (наличием проницаемых грунтов большой толщины, глубоким положением уровня подземных вод, дренированностью территории);
- наличием благоприятных техногенных условий (отсутствием или незначительными утечками из водонесущих коммуникаций, незначительным барражным эффектом);
- отсутствием заметного увеличения влажности грунтов основания и повышения уровня подземных вод.

Средние значения коэффициентов фильтрации составляют: для глинистых грунтов 0,08-0,43 м/сут, для крупнообломочных грунтов - 6,6 м/сут, для сильнотрещиноватого скального грунта - 3,6 м/сут, для среднетрещиноватого скального грунта – 2,7 м/сут, для слаботрещиноватого скального грунта – 0,3 м/сут.

Источники подземного водоснабжения в районе работ отсутствуют.

Водовмещающие породы (габбро-диориты низкой и средней степени трещиноватости) характеризуются следующими значениями коэффициентов объемного распределения между жидкой и твердой фазами: для цезия: 2 – 40, для стронция: 1,2 – 2,4, для кобальта: 1 – 27, для урана: 1 – 12, для плутония: 29 – 192 и для америция: 5 – 49 см³/г. [Отчет по результатам работ по этапу «Опытно-фильтрационные и опытно-миграционные исследования в составе инженерно-геологических изысканий для реконструкции пункта приповерхностного захоронения твердых радиоактивных отходов. г. Новоуральск» Этап 2., ФГБУ «Гидроспецгеология», 2016].

4.1.1.5. Гидрографические условия

Гидрологическая сеть района представлена множеством средних и малых естественных водотоков и искусственными сооружениями на них (рисунок 4.1.6).

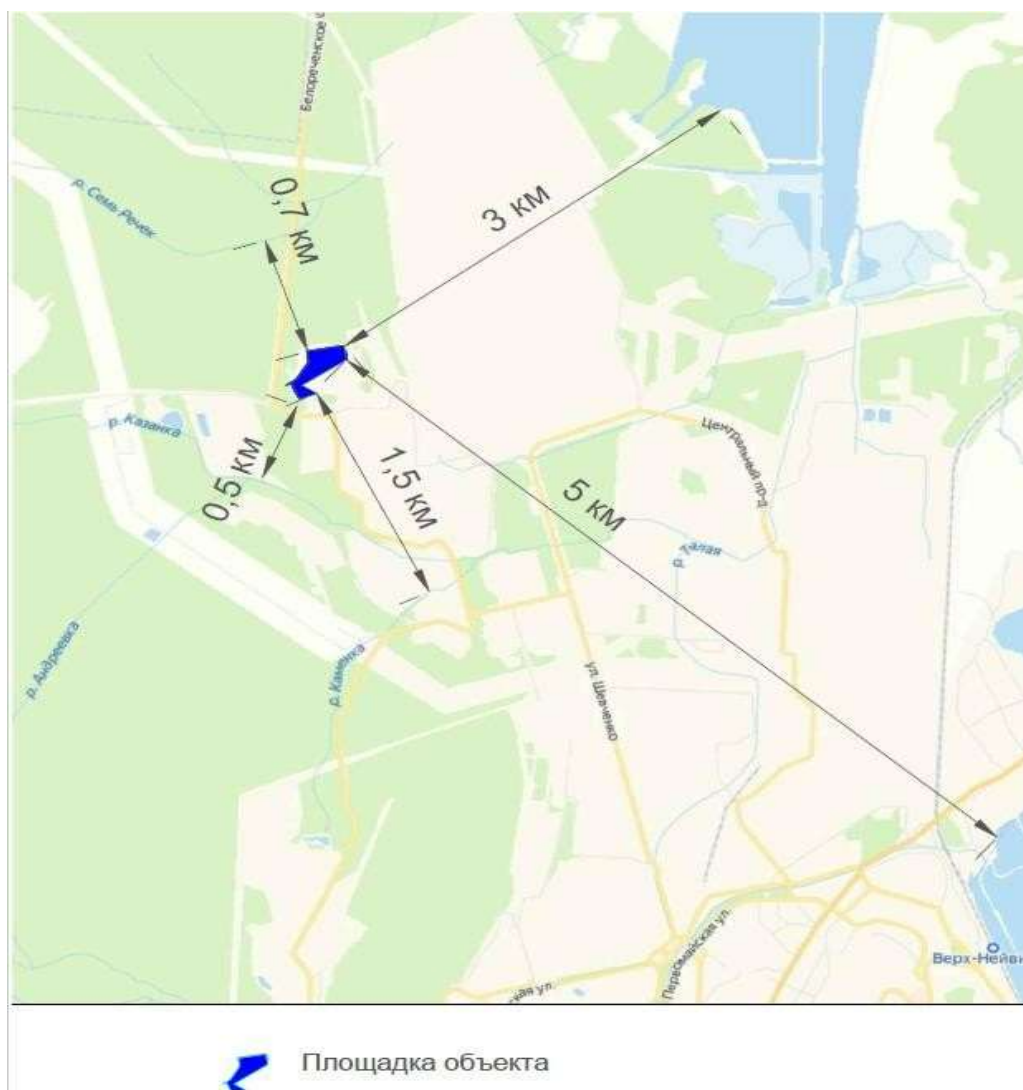


Рисунок 4.1.6 - Гидрологическая сеть района расположения ППЗРО.

Основной водной артерией является р. Нейва длиной 294 км и площадью водосбора – 5600 км². Питание реки осуществляется за счет подземных вод и поверхностного стока вод весеннего снеготаяния и летне-осенних осадков.

На изучаемой территории находятся два крупных гидротехнических узла: Верх-Нейвинское водохранилище и Нейво-Рудянское водохранилище. Верх-Нейвинское водохранилище используется для хозяйственно-бытового обеспечения г. Новоуральск и п. Верх-Нейвинский.

На Верх-Нейвинском водохранилище имеются гидротехнические сооружения, состоящие из земляной плотины и паводкового водосброса. В случае аварии на гидроузле зона затопления не затронет территорию ППЗРО и прорыв водохранилища не представляет опасности для ППЗРО.

Нейво-Рудянское водохранилище разделено дамбами на три части:

- юго-западную часть, используемую как водоём-охладитель;
- северную часть, используемую для водоснабжения промышленных

предприятий посёлка Нейво-Рудянка;

- восточную часть, которая является частью поймы реки Нейва, затопленной после реконструкции гидроузла.

Нейво-Рудянское водохранилище питается сбросными водами Верх-Нейвинского водохранилища после их хозяйственно-бытового и промышленного использования городом Новоуральском, а также стоком ряда мелких речек, длина которых не превышает 10 км.

В таблице 4.1.8 представлены основные показатели качества воды Верх-Нейвинского и Нейво-Рудянского водохранилищ.

Таблица 4.1.8 – Показатели качества воды Верх-Нейвинского и Нейво-Рудянского водохранилищ

Контрольные точки	Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в воде, мг/л																
	НФТ	Cu	Ni	Pb	Mn	Zn	Fe	БПК ₂₀	Взвешенные вещества	Азот аммонийный	Нитриты	Фосфор фосфатов	pH	XПК	Сухой остаток	Кислород	Запах (баллы)
т. 7 (насосная № 6, 9), Нейво-Рудянское водохранилище	0,02	0,007	0,011	0,001	0,14	0,01	0,06	2,9	7,8	0,7	0,3	1,5	8,1	-	214	8,3	-
т. 13 (насосная № 1, 2), Верх-Нейвинское водохранилище	0,04	0,003	0,007	0,002	0,04	0,007	0,07	5,8	4,3	0,07	0,02	0,11	7,9	-	126	8,7	-
ПДК	0,1	1,0	0,02	0,01	0,1	5,0	0,3	3,0	-	1,5	3,0	-	6-9	15	1000	Не менее 4,0	3

Зоны санитарной охраны (ЗСО) поверхностных источников питьевого водоснабжения г. Новоуральска – Верх-Нейвинского водохранилища утверждены постановлением Правительства Свердловской области от 28.12.2011 г № 1843-ПП. В соответствии с указанным постановлением границы 2-го и 3-го поясов ЗСО Верх-Нейвинского водохранилища совмещены, их ширина составляют 1000 м от уреза воды. Кратчайшее расстояние в юго-восточном направлении от ППЗРО до границ ЗСО составляет 3750 м.

В таблице 4.1.9 представлены сведения о размерах водоохранных зон ближайших водных объектов и их удаленности от ППЗРО.

Таблица 4.1.9 - Сведения о размерах водоохранных зон ближайших водных объектов

Наименование водоток	Ширина водоохранной зоны (м)	Ширина прибрежной защитной полосы (м)	Расстояние до объекта (м)
р. Казанка	50	50	560
р. Андреевка	50	50	700
р. Семь речек	50	50	840
вдхр. Верх-Нейвинское	200	200*	4700
вдхр. Нейво-Рудянское	200	50	2500

* ширина ПЗП водохранилищ, имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение, устанавливается в размере 200 м.

Таким образом, при эксплуатации ППЗРО не предусматривается какая-либо хозяйственная деятельность непосредственно в водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов.

Сброс сточных вод в водные объекты не осуществляется.

4.1.1.6. Сейсмические условия

При исследовании участка расположения ППЗРО были выполнены инженерно-геофизические и сейсмологические исследования, проведено инженерно-геологическое районирование участка с выделением категорий грунтов по сейсмическим свойствам, рассчитаны приращения сейсмической интенсивности методом сейсмических жесткостей.

Результирующая интенсивность возможных сейсмических воздействий составила: от 5,4 до 5,8 балла шкалы MSK-64 для событий уровня ПЗ и от 6,9 до 7,3 балла шкалы MSK-64 для событий уровня МРЗ на отметке дневной поверхности и от 5,4 до 5,7 балла шкалы MSK-64 для событий уровня ПЗ и от

6,9 до 7,2 балла шкалы MSK-64 для событий уровня MP3 на отметке 308,0 м. Полученные оценки согласуются с оценками сейсмической интенсивности по карте ОСР-2015С.

4.1.1.7. Характеристика почвенного покрова

В почвенно-географическом плане район относится к Средне-Уральской горной провинции, почвенно-биоклиматическая область – европейская западно-сибирская таежно-лесная; подзоны – подзолистых почв средней тайги. Почвообразование протекает на делювиальных отложениях, которые представлены суглинками, щебенистым грунтом, габбро и кварцем. В районе ведущее место занимают темно-серые лесные почвы.

В связи техногенным освоением территории и его планированием на участке размещения ППЗРО естественный почвенный покров отсутствует. Естественная поверхность участка неровная, нарушена, верхний слой снят, большей частью отсыпана и частично спланирована техногенным грунтом.

Физико-механические свойства грунтов не определялись ввиду их неоднородности по составу (представлены асфальтом, суглинком твердым до полутвердого с включением дресвы и щебня) и состоянию как по площади, так и по глубине. Физико – геологических процессов, отрицательно влияющих на условия эксплуатации ППЗРО, на площадке не обнаружено.

ИГЭ-1 Насыпной грунт (tQ_{IV}), вскрыт с поверхности и под почвенно-растительным слоем всеми скважинами. Вскрыт с поверхности, всеми скважинами. Вскрытая мощность слоя составляет 0,7 – 3,7 м. Насыпные грунты неоднородны по своему составу, как в плане, так и по глубине, состоят преимущественно из щебня, гальки с суглинистым и супесчаным заполнителем, строительного мусора, суглинка и глины с примесью органического вещества, на участках проездов, с поверхности отмечено асфальтовое покрытие и фракционированный щебень. Насыпные грунты относятся к специфическим грунтам.

ИГЭ-2 Суглинок аллювиально-делювиальный тяжелый пылеватый, твердый и полутвердый (dQ_{IV}), серо-коричневого цвета, с включениями гравия и гальки до 20 – 40 %, с примесью органического вещества. Вскрыт всеми скважинами, в основании насыпных грунтов. Мощность слоя составляет 0,4 – 1,5 м.

ИГЭ-3 Полускальный грунт сланцев сильно выветрелый, сильнотрещиноватый, низкой прочности (P_z), очень плотный. Выход керна в виде дресвы и мелкого щебня с твердым суглинистым заполнителем по

трещинам. Залегает в основании аллювиально-делювиальных суглинков. Мощность слоя составляет 0,5 – 4,5 м.

ИГЭ-4 Скальный грунт сланцев средне выветрелый, сильнотрещиноватый, мало-прочный (Pz), очень плотный. Выход керна в виде крупного щебня, с твердым суглинистым заполнителем по трещинам. Мощность слоя составляет 2,5 – 3,3 м.

ИГЭ-5 Скальный грунт сланцев средневыветрелый, среднетрещиноватый, средней прочности (Pz), очень плотный. Выход керна в виде крупного щебня и глыб, с твердым суглинистым заполнителем по трещинам. Вскрытая мощность слоя составляет 2,5 – 3,3 м.

4.1.1.8. Растительность и животный мир

Растительность

В расположении растительного покрова определяющее значение имеют геолого-геоморфологические особенности территории, а также историко-экономические факторы освоения края. Леса этого ландшафтного района сильно изменены за счет концентрированных рубок, особенно во второй половине XX века. Уже в 60-х годах леса с преобладанием темнохвойных (коренных для этих мест) лесов занимали около 40% лесопокрытой площади, в то время как с преобладанием лиственных - около 50%.

Территория ППЗРО расположена в районе зоны таежных лесов и по лесорастительному районированию Урала и Западной Сибири, относится к Уральской горно - лесной области, среднеуральской низкогорной провинции, южно - таежному лесорастительному округу (У-Пв). Основными лесообразующими породами являются сосна – 10,526 тыс. га (52,9 %), береза – 4,577 тыс.га (23%) и ель – 3,605 тыс.га (18,1%). На остальные лесообразующие породы – осину, пихту, ольху, лиственницу, кедр, липу - приходится 1,199 тыс. га (6%). Возраст древостоя – до 40 лет.

Участок ППЗРО техногенно спланирован, изрезан внутриплощадочными производственными дорогами, имеющими твердое асфальтобетонное покрытие. Растительный покров на участке размещения ППЗРО на большей части участка повреждён, имеются небольшие островки травянистой растительности. После строительства ППЗРО были выполнены работы по восстановлению травяного покрова. Площадь озеленения составила 0,503 га.

За пределами площадки произрастает смешанный лес – преимущественно сосновый и березовый, встречаются липа и осина.

Виды, занесенные в Красные книги РФ или Свердловской области, не

выявлены.

Животный мир

Фауна области представлена животными азиатского и европейского происхождения и характерна для северной и южной тайги Среднего Урала. Здесь смыкаются ареалы соболя и куницы. Встречаются колонок, ласка, горноста́й, крот, бурундук. Распространены заяц-беляк, белка, волк, лисица, а в некоторых районах бурый медведь, рысь, россомаха, барсук, хорь, хомяк, суслики, енотовидная собака.

На территории области обитают 212 видов зверей и птиц. Копытные представлены как аборигенами (лось, косуля, северный олень), так и акклиматизированными видами (кабан, пятнистый олень). Околоводные виды животных представлены норкой американской и европейской, выдрой, бобр, ондатрой, водяной полевкой.

Урбанизированные и естественные ландшафты населяют пасюк, полевки, лесные полевые мыши, землеройки. Реже встречаются летучие мыши, еж, очень редко - белка-летяга. Заяц-беляк распространен повсеместно, заяц-русак - только в лесостепи Зауралья.

В силу суровых климатических условий и ограниченности пищевых ресурсов видовой состав птиц области беднее орнитофауны европейской части России и представлен 150 видами. Из них к объектам охоты отнесены глухарь, тетерев, рябчик, перепел, куропатки, гуси, казарки, утки, лысуха, вальдшнеп, бекас, дупель и другие кулики, голуби.

В связи с тем, что площадка ППЗРО полностью преобразована и огорожена, территория имеет крайне низкую ресурсную значимость. На ней отсутствуют места обитания крупных животных, краснокнижные виды не выявлены. Возможно обитание только мелких млекопитающих, птиц и насекомых.

4.1.2. Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Данные приведены по материалам Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Новоуральского городского округа за 2024 год», сформированного Межрегиональным управлением № 31 ФМБА России, и Прогноза социально-экономического развития Новоуральского городского округа на 2026 год и плановый период 2027 и 2028 годов, одобренного Администрацией Новоуральского городского округа (постановление от 30 октября 2025 г. № 2866-а).

Медико - демографические показатели

За 2024 год численность постоянного населения сократилась на 654 человека, и составила на 1 января 2025 года 79,5 тыс. человек. Численность постоянного населения к концу 2025 года составит 79,0 тыс. человек. В 2026-2028 годах прогнозируется дальнейшее сокращение численности населения Новоуральского городского округа, обусловленное сохранением естественной убыли населения, до 77,6 тысячи человек к концу 2028 года, или 97,6% к уровню 2024 года. Естественная убыль населения будет лишь частично компенсирована миграционным приростом.

В 2025 году сохраняется низкий уровень рождаемости, число новорожденных прогнозируется не более 460 человек (92,5 % к уровню 2024 года). Негативные демографические тенденции в округе обусловлены сложившейся половозрастной структурой населения, а именно значительным сокращением численности женщин репродуктивного возраста и оттоком из округа молодежи. В периоде 2026 - 2028 годов естественная убыль сохранится, коэффициент рождаемости прогнозируется на уровне 6,5 родившихся на тысячу населения.

В прогнозном периоде ожидается снижение уровня смертности, в том числе за счет реализации мероприятий национальных проектов «Семья», «Продолжительная и активная жизнь».

Важным фактором, влияющим на численность населения городского округа, является миграция. Миграционный процесс в Новоуральском городском округе с 2019 года изменил вектор - число прибывших в городской округ превышает число выбывших, что частично компенсирует естественную убыль населения. Положительная тенденция сохранится в 2026 - 2028 годах, позволив ожидать приток населения до 350 человек в год.

В таблице 4.1.10 представлены демографические показатели.

Таблица 4.1.10 – Демографические показатели

№п/п	Наименование показателя	Единица измерения	2024	2025		Плановый период				
				Отчет	Параметры, одобренные в 2024 году (постановление Администрации НГО от 31.10.2024 №3080-а)	Параметры, одобренные в 2025 году (постановление Администрации НГО)	2026 год		2027 год	
							Параметры, одобренные в 2024 году (постановление Администрации НГО от 31.10.2024 №3080-а)	Параметры, одобренные в 2025 году (постановление Администрации НГО)	Параметры, одобренные в 2024 году (постановление Администрации НГО от 31.10.2024 №3080-а)	Параметры, одобренные в 2025 году (постановление Администрации НГО)
1	Численность населения на конец года- всего	тыс.чел.	79,5	79,4	79,0	79,1	78,5	78,8	78,0	
	в том числе:									
1.1	в трудоспособном возрасте	тыс.чел.	45,7	44,8	46,5	46,3	46,5	46,9	47,2	
2	Коэффициент рождаемости	чел. на I тыс. населения	6,2	6,9	5,8	6,9	6,3	7,0	6,4	
3	Младенческая смертность	чел. на I тыс. рожденных	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
4	Естественный прирост (+), убыль (-)	тыс.чел.	-0,8	-0,7	-0,7	-0,65	-0,70	-0,65	-0,70	
5	Миграционный прирост (+), отток (-)	тыс.чел.	+0,12	+0,35	+0,24	+0,35	+0,2	+0,35	+0,3	

Сведения об инфекционной и паразитарной заболеваемости на объектах и территории Новоуральского городского округа, обслуживаемых Межрегиональным управлением № 31 ФМБА России (уровень, динамика, ранжирование проблем).

В 2024 году на территории Новоуральского городского округа зарегистрировано 25 057 случаев инфекционных заболеваний (показатель 30 950,0 на 100 тыс. населения), что на 11, 14% выше уровня показателя 2023 года (22 950 случаев. показатель 27 846,0 на 100 тыс. населения).

По количеству инфекционных заболеваний 1 -е место занимают острые респираторные инфекции - 77,4% (19 411 случаев), на 2-м месте острые кишечные инфекции (группа) - 4,9% (1 244 случая), на 3-м ветряная оспа - 4,4% (1124 случая), на 4-месте пневмонии - 3.7% (938 случаев).

В 2024 году на территории НГО было зарегистрировано 21 вспышка инфекционных заболеваний с общим количеством пострадавших 336 человек, из них детей до 17 лет – 321 человек.

В 2024 году на обслуживаемой территории по 10-ти нозологическим формам зарегистрировано снижение уровня заболеваемости:

Экономические показатели

В прогнозном периоде на экономику Новоуральском городского округа будут оказывать влияние: последствия санкционного давления со стороны недружественных государств; зависимость от импортного оборудования, комплектующих, расходных материалов; дефицит кадров; высокая стоимость кредитных средств.

Ключевым риском в прогнозном периоде остается ограничение расширения производства в условиях сохранения высоких ставок и кадрового дефицита.

В среднесрочном периоде ожидается опережающее развитие отраслей обрабатывающей промышленности, ориентированных на внутренний спрос. В 2028 году оборот организаций, осуществляющих деятельность на территории Новоуральского городского округа, прогнозируется на уровне 190 964,0 млн. руб, что в действующих ценах на 52% выше уровня 2024 года. Индекс промышленного производства составит 122% к уровню 2024 года в сопоставимых ценах. Общие результаты работы обеспечат главным образом предприятия, относящиеся к обрабатывающим производствам, доля которых в обороте всех организаций, расположенных на территории городского округа, сохраняется на уровне более 80%.

Ведущее место в промышленном производстве города занимает АО

«Уральский электрохимический комбинат», входящий в структуру топливной компании «ТВЭЛ» Госкорпорации «Росатом» и являющийся одним из основных предприятий мирового атомного кластера. Основная продукция комбината - обогащённый уран, а также выпуск изотопной продукции. В период 2026 - 2028 годов АО «УЭХК» продолжит осуществлять непрерывную и целенаправленную модернизацию основного производства с заменой отработавшего ресурс оборудования на новое, более эффективное. Большое внимание будет уделено техническому перевооружению объектов энергетики и инфраструктуры. Продолжится реализация комплекса мероприятий, направленных на обеспечение физической, общепромышленной, ядерной, радиационной безопасности, охрану окружающей среды.

ООО «НПО «Центротех» - научно-производственное мультипродуктовое предприятие, входящее в контур управления Топливной компании «ТВЭЛ» Госкорпорации «Росатом», машиностроительный завод нового типа, технический парк которого оснащен универсальным и высокоточным оборудованием, позволяющим удовлетворить широкий спектр потребностей промышленного комплекса. Ключевыми проектами научно-производственного объединения на перспективу являются разработка перспективных газовых центрифуг и вспомогательного оборудования, развитие аддитивных технологий, изготовление оборудования для российского нефтегазового комплекса, реализация проектов водородной энергетики, развитие масс спектрометрии.

Рост промышленного производства в прогнозном периоде обеспечивается в том числе реализацией проектов резидентов территории опережающего развития «Новоуральск». По состоянию на 1 июля 2025 года 23 предприятия получили статус резидента, объем инвестиций в реализацию проектов составил 6,3 млрд. руб., фактически создано 1 653 рабочих места. В прогнозном периоде продолжится работа по созданию инфраструктуры площадки Индустриального парка «Новоуральский».

Объем инвестиций в основной капитал в 2028 году прогнозируется на уровне 23 483,0 млн. руб., или 149% к уровню 2024 года в сопоставимых ценах.

Росту инвестиционной активности будет способствовать реализация инвестиционных программ системообразующих предприятия городского округа и резидентов территории опережающего развития.

Труд и занятость

Основной составляющей структуры денежных доходов экономически активного населения является оплата труда наемных работников. Ожидаемый уровень заработной платы по итогам 2025 года - 88 тыс. руб. с ростом 17,0%.

На рост заработной платы повлияло увеличение доли работников промышленного производства с высоким уровнем заработной платы, выделение Министерством финансов Свердловской области дополнительных средств на индексацию заработной платы работников бюджетной сферы, повышение минимального размера оплаты труда. Выше среднего значения по городскому округу заработная плата ожидается в таких видах экономической деятельности, как обрабатывающее производство, деятельность в области информации и связи, профессиональная, научная и техническая деятельность, обеспечение электрической энергией, газом и паром. В среднесрочном периоде 2026 - 2028 годов продолжится рост среднемесячной заработной платы. В 2028 году среднемесячная заработная плата в Новоуральском городском округе достигнет 116 тыс. руб. (среднегодовой темп роста в 2026-2028 годах -109,7%).

Фонд заработной платы в 2028 году прогнозируется на уровне 32 348,8 млн. руб., или 158,4% к уровню 2024 года.

Ожидаемый уровень среднедушевых доходов в 2025 году составит 55,8 тыс. руб. с ростом на 12%. В среднесрочной перспективе рост денежных доходов будет обеспечен за счет роста заработной платы, высокой занятости населения, расширения социальных мер поддержки населения, реализации мер по поддержке предпринимателей. Доходы населения к 2028 году прогнозируются на уровне 71,8 тыс.руб., что выше уровня 2024 года на 49,8%.

Численность населения в трудоспособном возрасте на 01.01.2025 - 45,7 тыс. человек (57,5% от общей численности постоянного населения), численность занятых в экономике - 41,8 тыс. человек. На ситуацию на рынке труда продолжает оказывать влияние поэтапное повышение пенсионного возраста, что обуславливает снижение численности работающих пенсионеров старше трудоспособного возраста и увеличение численности трудоспособного населения. В прогнозном периоде 2026-2028 годов ожидается рост численности населения в трудоспособном возрасте до 47,7 тыс. человек, оценочное значение численности занятых в экономике составит 42,1 тыс. человек.

На конец 2025 года регистрируемая безработица в Новоуральском городском округе ожидается на уровне 0,42%. В период 2026 - 2028 годов прогнозируется стабилизация регистрируемой безработицы на достигнутом уровне. В городском округе наблюдается дефицит рабочей силы, в связи с этим особое внимание будет уделяться реализации мероприятий, направленных на повышение экономической активности трудоспособного населения: создание условий для обучения и переобучения специалистов

(включая реализацию федерального проекта «Профессионалитет»), развитие малого и среднего предпринимательства, помощь молодым специалистам в интеграции на рынке труда, информационная поддержка рынка труда.

4.1.3. Имеющиеся прямые, косвенные и иные воздействия на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды, природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты и характеристика указанных воздействий

4.1.3.1. Уровень загрязнения атмосферного воздуха

Фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты в соответствии с письмом ФГБУ «Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» Росгидромета от 30.12.2025 № 311-11-13-16-25/1249 (Приложение 3.5 МОЛ Том 2 Книга 1):

Таблица 4.1.11.– Значения фоновых и долгопериодных концентраций загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Единица измерения	C_{ϕ}	$C_{\phi c}$
Диоксид азота	мг/м ³	0,063	0,028
Оксид азота	мг/м ³	0,045	0,015
Оксид углерода	мг/м ³	1,9	0,9
Диоксид серы	мг/м ³	0,015	0,005
Взвешенные вещества	мг/м ³	0,261	0,095

Наблюдение за атмосферным воздухом на территории Новоуральского городского округа ведётся АО «УЭХК» и ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 31 ФМБА России».

Таблица 4.1.12 - Динамика изменений индикативных показателей загрязненности атмосферного воздуха за 2022-2024 годы

	2022	2023	2024
Всего проб	2074	3077	2777
из них с превышением ПДК	0	0	0
удельный вес неудовлетворительных проб, %	0	0	0

Всего в 2024 году в рамках государственного социально-гигиенического мониторинга в соответствии с «Планом экспертиз, обследований, лабораторно

– инструментальных исследований», выполняемых ФГБУЗ ЦГиЭ № 31 ФМБА России в объёме государственного задания на 2024 год было отобрано 2 777 проб атмосферного воздуха. Исследования проводились на 36 маршрутных постах на границах СЗЗ полигона «Утилис», ООО «ТЛЦ», АО «УЭХК», ППЗРО филиала «Уральский» ФГУП «НО РАО», а также в зоне жилой застройки и в районе д. Пальники (фоновая точка).

Приоритетными загрязняющими веществами на территории Новоуральского городского округа являются азота диоксид, азота оксид, никель, свинец, цинк, медь, железо, хром, кадмий, аммиак, взвешенные вещества, сера диоксид, дигидросульфид, углерода оксид, фториды, марганец, серная кислота.

По итогам 2024 года отмечается положительная динамика показателей фактора среды обитания - атмосферного воздуха. По данным лаборатории ФГБУЗ ЦГиЭ № 31 ФМБА России в период 2022 - 2024 г.г. содержание приоритетных загрязняющих веществ во всех пробах атмосферного воздуха, отобранных на территории Новоуральского городского округа, ниже ПДК, отсутствовали превышения гигиенических нормативов содержания загрязняющих веществ.

Таблица 4.1.13 - Интегральные показатели загрязнения атмосферного воздуха в Центральном районе города за 2022-2024 гг.

Показатели	Центральный район города		
	2022	2023	2024
ИЗА (индекс загрязнения атмосферы)	0,76	0,75	0,76

Уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории города по данным среднегодовых концентраций загрязняющих веществ в 2022-2024 г.г. относится к допустимым.

Вывод:

Состояние атмосферного воздуха в районе размещения ППЗРО удовлетворительное. Основное содержание загрязняющих веществ в воздухе обусловлено автомобильным транспортом.

4.1.3.2. Уровень загрязнения подземных вод

Межрегиональным управлением № 31 ФМБА России в 2024 году проводилась оценка качества воды из скважин, используемых для централизованного водоснабжения с. Тарасково, д. Починок. По результатам проверки из 32 отобранных проб в 2 пробах превышены нормативные

значения водородного показателя (рН), в 5 пробах установлено превышение предельно допустимых концентраций нитратов. Все пробы соответствовали гигиеническим нормативам по органолептическим, микробиологическим, радиологическим показателям.

Многолетние результаты исследований проб подземной воды ППЗРО филиала «Уральский» ФГУП «НО РАО» показывают, что содержание радионуклидов в подземной воде на территории пункта финальной изоляции ниже пределов, установленных нормами радиационной безопасности.

Результаты измерений удельной активности радионуклидов, массовой концентрации загрязняющих веществ, урана в пробах подземной воды из контролируемых скважин № 21, №23 приведены в таблицах 4.1.14 – 4.1.16.

Таблица 4.1.14 - Удельная активность (средняя) радионуклидов в подземной воде из контролируемых скважин №21, 23

Определяемый параметр	Ед. изм.	Объемная активность		Допустимый уровень
		Скважина № 21	Скважина № 23	
удельная активность Am- 241	Бк/дм ³	<0,2	<0,2	0,69
удельная активность, Со- 60	Бк/дм ³	<2,0	<2,0	40,0
удельная активность, Cs- 137	Бк/дм ³	<0,05	<0,05	11,0
удельная активность, Sr - 90	Бк/дм ³	<0,8	<0,8	4,9
удельная активность, Pu- 239	Бк/дм ³	<0,01	<0,007	0,55

Полученные результаты измерений, удельной альфа -, бета-активности в подземной воде контролируемых скважин не превышают допустимые уровни для питьевого водоснабжения (СанПиН 2.1.3684-21).

Результаты измерений удельной активности радионуклидов (Am-241, Со-60, Cs-137, Sr-90, Pu-239) в подземной воде контролируемых скважин не превышают уровня вмешательства по содержанию отдельных радионуклидов в питьевой воде (НРБ-99/2009 Приложение 2а).

Таблица 4.1.15 - Содержание загрязняющих веществ в подземной воде из контролируемых скважин №21, 23

Определяемый параметр	Ед. изм.	Массовая концентрация		Допустимый уровень
		Скважина № 21	Скважина № 23	
Cu	мг/дм ³	0,11	0,11	1,0
Ni	мг/дм ³	0,04	0,09	0,1
Pb	мг/дм ³	0,01	0,005	0,03

Определяемый параметр	Ед. изм.	Массовая концентрация		Допустимый уровень
		Скважина № 21	Скважина № 23	
Cr	мг/дм ³	0,04	0,01	0,05
Cd	мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	0,001
Zn	мг/дм ³	0,05	0,06	5,0
Fe	мг/дм ³	3,54	5,0	0,3
Фториды	мг/дм ³	0,10	0,20	1,5
U-общ., мкг/дм ³	мкг/дм ³	0,03	0,03	15,0

Результаты измерений массовой концентрации загрязняющих веществ (Cu, Pb, Cr, Cd, Zn, F) в подземной воде из контролируемых скважин не превышают допустимые уровни для питьевого водоснабжения (СанПиН 2.1.3684-21). Превышение содержания Fe в подземной воде из контролируемых скважин обусловлено коррозией обсадной трубы.

Результаты измерений массовой концентрации U общ в подземной воде из контролируемых скважин не превышают уровни, установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таблица 4.1.16 - Содержание U-235, U-238 в подземной воде из контролируемых скважин №21, 23

Определяемый параметр	Ед. изм.	Скважина № 21			Скважина № 23		
		2022 год	2023 год	2024 год	2022 год	2023 год	2024 год
U-235	мкг/дм ³	<0,003	<0,0003	0,0003	<0,0003	<0,0003	0,001
U-238	мкг/дм ³	<0,30	<0,30	0,03	<0,03	<0,04	0,03

Анализ результатов содержания массовой концентрации U-235, U-238 в подземной воде из контролируемых скважин за 2024 год в сравнении с результатами, полученными за 2022-2023 годы, не выявил существенных изменений.

4.1.3.3. Уровень загрязнения ближайших водоемов и водотоков

Гидрологическая сеть района представлена множеством средних и малых естественных водотоков и искусственными сооружениями на них.

В водохозяйственную систему Новоуральского городского округа включены малые левобережные притоки р. Нейва на рассматриваемом

участке: Бунарка, Каменка, Казанка с притоком Андреевка. Река Бунарка является фактической границей между жилой частью г. Новоуральск и промзоной.

В районе расположения объекта находятся два крупных водных объекта: Верх-Нейвинское и Нейво-Рудянское водохранилища.

Межрегиональным управлением № 31 ФМБА России осуществляется государственный санитарно-эпидемиологический надзор за водозабором из поверхностного источника - Верх-Нейвинского водохранилища.

Источником централизованного питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения г. Новоуральска является Верх-Нейвинское водохранилище, которое относится к водоёмам федерального значения.

Нейво-Рудянское водохранилище питается сбросными водами Верх-Нейвинского водохранилища после их хозяйственно-бытового и промышленного использования городом Новоуральском, а также стоком ряда мелких речек, длина которых не превышает 10 км, и используется в качестве источника технического водоснабжения.

Централизованным хозяйственно-питьевым водоснабжением обеспечено 100% жителей города Новоуральска (77566 человек) и 2 сельских населённых пункта (2083 человек).

По результатам лабораторных исследований в объёме социально-гигиенического мониторинга качества воды поверхностного источника водоснабжения Верх-Нейвинского водохранилища в районе первого пояса ЗСО - водозабора за 2024 год отмечается наличие результатов лабораторных исследований, не соответствующих гигиеническим нормативам по обобщённым показателям: ХПК, БПК 5 и органолептическому показателю окраска, что обусловлено высоким содержанием растворённых органических соединений, связанным с природной эвтрофикацией и не является угрозой жизни и вреда здоровью населения. 100% исследованных проб воды соответствовали установленным гигиеническим нормативам по паразитологическим, радиологическим показателям. По микробиологическим показателям безопасности 7 исследований не соответствовали требованиям санитарных правил (E.coli) и составило 0,54% от общего числа исследований.

По приоритетным показателям загрязнений, представляющим опасность для здоровья населения: содержанию хлоридов, сульфатов, кобальта, железа, алюминия, никеля, хрома, меди, цинка, аммиака исследованные пробы воды соответствовали требованиям СанПиН 1.2.3685-21, за исключением исследований, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию марганца, что составило в 2024 году - 0,81 % от общего числа

проб.

В 2024 году снизился удельный вес исследований, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию химических веществ, и составил - 0,81 % (в 2023 году - 1,01 %).

Предположительным источником загрязнения Верх-Нейвинского водохранилища могут являться расположенные в посёлке Верх-Нейвинском промышленные предприятия, железная дорога, ливневые и паводковые воды с прилегающих к водному объекту жилой застройки в посёлке Верх-Нейвинский, в т.ч. поступление поверхностных стоков с приусадебных участков неканализованных жилых домов, расположенных на берегу сельских населённых пунктов, а также использование водного объекта при эксплуатации моторных лодок и маломерных судов.

4.1.3.4. Уровень загрязнения почв

Мониторинг почвенного покрова на территории Новоуральского городского округа в 2024 году проводился ФГБУЗ ЦГиЭ № 31 ФМБА России.

По результатам исследований в 43,4% проб установлено превышение гигиенических нормативов санитарно-химических показателей, в том числе превышено содержание меди (до 4,9 раз), свинца (до 3,45 раз), никеля (до 7,24 раз), кадмия (до 7,59 раз), цинка (до 8,59 раз), мышьяка (до 2,4 раз), что в основном связано с высокой антропогенной нагрузкой и развитым промышленным производством в регионе и характерно практически для всех муниципальных образований Свердловской области. В 2024 году случаи возникновения аварийных ситуаций, приведших к ухудшению качества почвы не установлены.

Превышения гигиенических нормативов по микробиологическим, паразитологическим и радиологическим показателям в 2024 году не установлены.

Таблица 4.1.17 - Уровни загрязнения почвы химическими веществами за 2022-2024гг.

Наименование загрязняющего вещества	КЛАРК, мг/кг	ОДК, мг/кг	Кл. опти	2022			2023			2024		
				Концентрация, мг/кг	Кратность превышения кларка	Кратность превышения ОДК	Концентрация, мг/кг	Кратность превышения кларка	Кратность превышения ОДК	Концентрация, мг/кг	Кратность превышения кларка	Кратность превышения ОДК
Медь	20,0	66,0	2	12,89	0,64	0,20	0,52 – 50,27	0,03 – 2,5	0,008 – 0,76	0 – 323,2	0 – 16,16	0 – 4,9
Свинец	10,0	65,0	1	6,79	0,68	0,10	0,31 – 12,63	0,03 – 1,3	0,005 – 0,19	0 – 224,3	0 – 22,43	0 – 3,45
Никель	30,0	40,0	2	10,41	0,35	0,26	0,47 – 71,95	0,02 – 2,4	0,01 – 1,8	3,48 – 289,4	0,12 – 9,65	0,09 – 7,24
Кадмий	0,5	1,0	1	0,6	1,2	0,6	0 – 1,72	0 – 3,4	0 – 1,72	0 – 7,59	0 – 15,18	0 – 7,59
Цинк	50,0	110,0	1	16,28	0,33	0,15	0 – 86,08	0 – 1,7	0 – 0,78	2,19 - 944	0,04 – 18,88	0,02 – 8,59
Мышьяк	2,0	5,0	1	1,62	0,81	0,32	0 – 2,10	0 – 1,05	0 – 0,42	0 – 11,98	0 – 5,99	0 – 2,4

Загрязнение почв и грунтов на территории ППЗРО.

Филиал «Уральский» осуществляет постоянный мониторинг почвы с периодичностью отбора проб - два раза в год в двух точках.

Место отбора проб - территория ППЗРО, по периметру хранилища РАО.

Результаты измерений удельной активности радионуклидов, массовой концентрации урана в пробах почвы приведены в таблицах 4.1.18 и 4.1.19.

Таблица 4.1.18 - Удельная активность радионуклидов в пробах почвы

Определяемый параметр	Ед. изм.	Удельная активность		
		2022	2023	2024
удельная активность Am-241	Бк/кг	<5	<5	<5
удельная активность Со-60	Бк/кг	<5	<5	<5
удельная активность Cs-137	Бк/кг	<5	<5	<5
удельная активность Sr-90	Бк/кг	<30	<30	<30
удельная активность Pu-239	Бк/кг	<0,1	<0,1	<0,1

Анализ результата содержания удельной активности радионуклидов в пробах почвы за 2024 год в сравнении с результатами, полученными за 2022-2023 год, не выявил существенных изменений.

Таблица 4.1.19 - Содержание U-235, U-238 в пробах почвы

Определяемый параметр	Ед. изм.	Массовая концентрация		
		2022	2023	2024
U-235	нг/г	26,92	29,2	17,23
U-238	нг/г	2745,0	2832,5	1632,5

Анализ результата содержания массовой концентрации U-235, U-238 в пробах почвы за 2024 год в сравнении с результатами, полученными за 2022-2023 год, не выявил существенных изменений.

4.1.3.5. Радиационная обстановка

Оценка состояния радиационной безопасности на территории Новоуральского городского округа проводится в рамках радиационного мониторинга объектов окружающей среды Межрегионального управления № 31 ФМБА России, ФГБУЗ ЦГиЭ № 31 ФМБА России, аккредитованного в национальной системе аккредитации (уникальный номер записи об

аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.511612, дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 24.06.2015, в соответствии с утвержденными методиками, включенными в область аккредитации испытательного лабораторного центра.

По результатам контроля радиационной обстановки МЭД внешнего гамма – излучения в контрольных точках: селитебная зона, в т.ч. детские площадки; границы СЗЗ ООО «ТЛЦ», СЗЗ АО «УЭХК», СЗЗ филиала «Уральский» ФГУП «НО РАО», полигона ТБО ООО «Экополигон-Н», полигона ООО «Утилис» составляет $<0,1 \text{ мкЗв/ч}$, что не превышает величины естественного фона на территории г. Новоуральска.

Радиационный контроль на ППЗРО в филиале «Уральский» осуществляется в соответствии с «Программой производственного радиационного контроля на пункте приповерхностного захоронения радиоактивных отходов в г. Новоуральске» (от 27.06.2025 № 319-6.01/6423-ВК). Программа согласована с Межрегиональным управлением № 31 ФМБА России.

По результатам измерений проб объектов окружающей среды (атмосферного воздуха, снегового покрова, почвы, растительности, подземных и поверхностных вод и др.) на ППЗРО в г. Новоуральске, в том числе в районе его расположения, за 2020–2024 гг., подтверждено отсутствие изменений состояния окружающей среды по контролируемым показателям.

Среднегодовая мощность эквивалентной дозы внешнего излучения на границе санитарно-защитной зоны: $0,08 \text{ мкЗв/ч}$.

Среднегодовая объемная (удельная) активность радионуклидов в воздухе, воде открытых водных объектов в санитарно-защитной зоне (в единицах ДОАнас., ДУАнас):

В воздухе $<0,5 \text{ E-4 Бк/м}^3$, что составляет $1,85 \text{ E-02 ДОАнас}$ (для альфа-активных радионуклидов);

В воздухе $1,43 \text{ E-04 Бк/м}^3$, что составляет $5,3 \text{ E-06 ДОАнас}$ (для бета-активных радионуклидов).

Открытые водные объекты в санитарно-защитной зоне ППЗРО г. Новоуральск отсутствуют.

Содержание радиоактивных веществ в подземных водах наблюдательных скважин на территории санитарно-защитной зоны, а также за пределами санитарно-защитной зоны не превышает уровней вмешательства,

установленных нормами радиационной безопасности НРБ-99/2009 СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности. Санитарные правила и нормативы».

Выводы:

- контролируемые радиационные факторы, в том числе содержание радионуклидов в пробах окружающей среды, не превышают допустимых значений, установленных законодательством и разрешительной документацией;
- система обращения с РАО соответствует современным критериям, нормам и требованиям безопасности, при захоронении РАО соблюдаются принципы обеспечения безопасности;
- пункты захоронения РАО удовлетворяют требованиям безопасности.

4.1.4. Наличие территорий и (или) акваторий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, в том числе особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, центральной экологической зоны Байкальской природной территории, прибрежных защитных полос, водоохраных зон водных объектов или их частей, водно-болотных угодий международного значения, зон с особыми условиями использования территорий

Территория размещения ППЗРО не подпадает под экологические и иные ограничения (приложение 3.2 МОЛ Том 2 Книга 1), в том числе располагается:

- вне границ ООПТ и их охранных зон;
- вне мест расположения объектов историко-культурного наследия;
- вне границ водоохраных зон водотоков и их прибрежных защитных полос, а также территорий зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- вне мест утилизации биологических отходов (скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов), в том числе сибирязвенных захоронений.

Ближайшие ООПТ федерального значения

В соответствии с открытыми данными НСПД «Геоинформационный портал» и письмом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 15.04.2025 № 15-32/15852 (Приложение 3.1 МОЛ Том 2 Книга 1) на

территории Свердловской области расположены 5 ООПТ федерального значения:

- Висимский государственный природный биосферный заповедник;
- Государственный природный заповедник «Денежкин Камень»;
- Национальный парк «Припышминские боры»;
- Ботанический сад Уральского федерального университета им. Первого Президента России Б.Н. Ельцина;
- Ботанический сад Уральского отделения РАН.

Ближайшей ООПТ федерального значения является Висимский государственный природный биосферный заповедник, расстояние до ППЗРО составляет 17,109 км (рисунок 4.1.7).

Висимский государственный природный биосферный заповедник — особо охраняемая природная территория в Свердловской области России. Основная задача — сохранение и изучение таёжных комплексов в горах Среднего Урала.

Заповедник находится в верховьях реки Сулём — правого притока реки Чусовой, на территории городских округов Верхний Тагил, Горноуральский, Кировградский и муниципального округа Нижний Тагил.

Общая площадь: 33508,84 га.

В 2001 году решением ЮНЕСКО заповеднику присвоен статус биосферного резервата. Кроме того, Висимский заповедник и его окрестности имеют статус ключевой орнитологической территории международного значения как важное место гнездования таёжных птиц.

Преобладающий тип растительности — леса, занимающие 87% площади заповедника. Господствуют мелколиственно-хвойные насаждения из ели сибирской, пихты сибирской, берёзы пушистой и берёзы повислой.

Коренными являются пихтово-еловые леса, сохранившиеся на склонах гор Большой и Малый Сутук, Долгая, Кулига.

Луга заповедника (менее 1% территории) в большинстве своём являются вторичными, послелесными. Они созданы трудом местного населения на месте лесов, сведённых под покосы и пашни.

Территорию населяют животные, характерные для таёжной зоны. Обычны белка и заяц-беляк, самый крупный грызун — речной бобр.

Из хищных наиболее многочисленны куны: куница, колонок, горноста́й, ласка.

Из копытных самым обычным является лось. В летнее время в заповеднике встречаются следы жизнедеятельности косули и кабана.

Разнообразно и многочисленно птичье население заповедника. Обычны здесь типично таёжные тетеревиные — глухарь, тетерев, рябчик.

В реках и ручьях заповедника обитает 12 видов рыб, среди которых хариус, подкаменщик, налим, голянь, пескарь и другие.

В Висимском заповеднике охраняется около 30 видов животных, занесённых в Красные книги Российской Федерации и Свердловской области.

Ближайшие ООПТ регионального значения

В соответствии с открытыми данными НСПД «Геоинформационный портал» непосредственно на рассматриваемой территории ООПТ регионального значения отсутствуют. Объект расположен на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны.

Ближайшая ООПТ регионального значения - «Болото Алексеевское», расположена на расстоянии 3,894 км от ППЗРО в соответствии с НСПД «Геоинформационный портал» (рисунок 4.1.7).

«Болото Алексеевское» в Свердловской области — памятник природы регионального значения. Это низовое болото находится в Кировградском городском округе, в окрестностях посёлка Нейво-Рудянка. Это ботанический и гидрологический памятник природы, место произрастания клюквы и лекарственных растений. Площадь болота — 512 га.

На расстоянии 14,643 км от границ ППЗРО расположен памятник природы регионального значения - Вершина горы Лубной (Лубная) в Свердловской области. Это геоморфологический и ботанический памятник природы.

На расстоянии 4,583 км от границ ППЗРО расположена особо охраняемая природная территория областного значения «Ландшафтный заказник Озеро Таватуй и Верх-Нейвинское водохранилище с окружающими лесами».

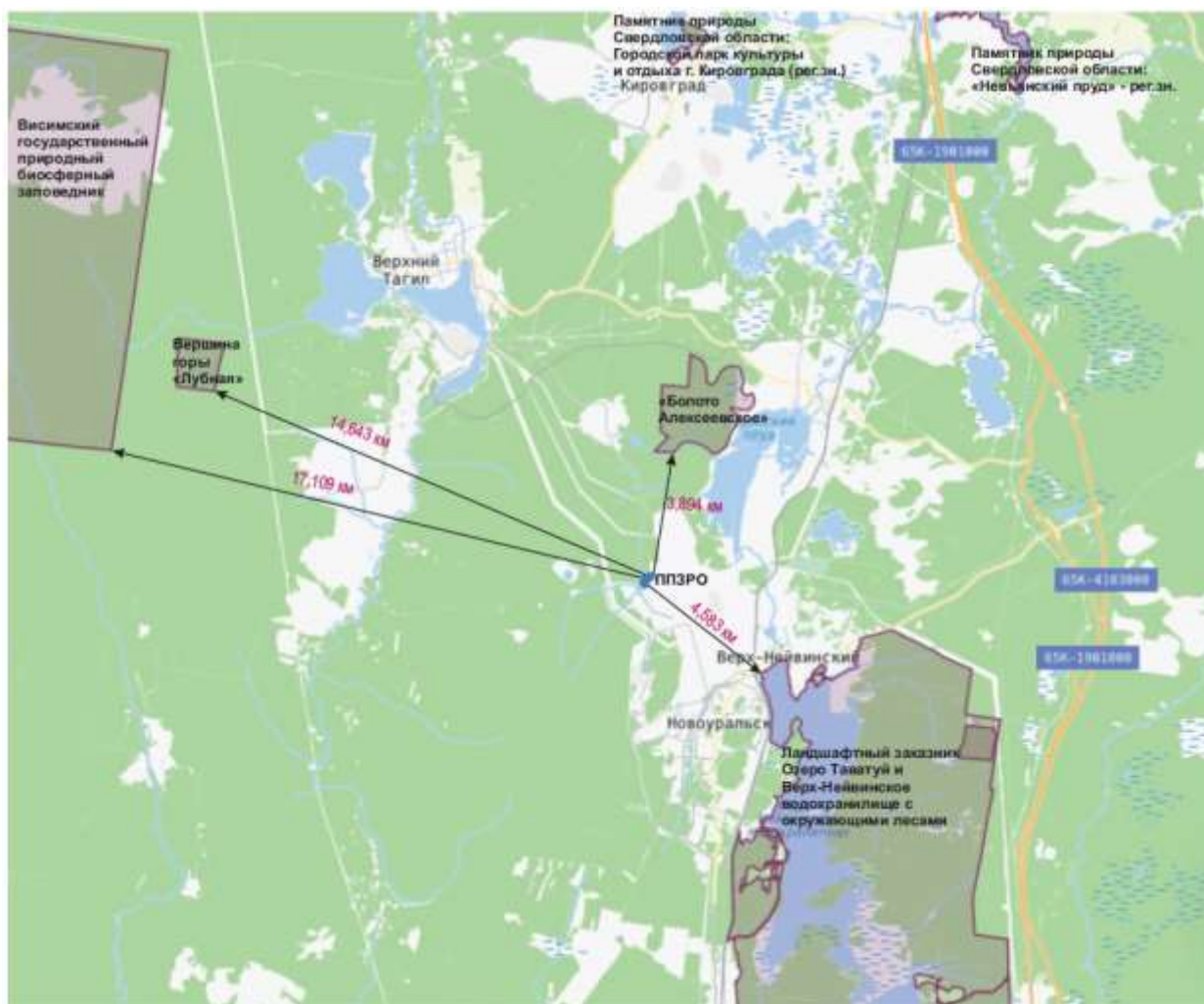


Рисунок 4.1.7 – Расстояние до ближайшей ООПТ федерального и регионального значения.

Ближайшие ООПТ местного значения

Ближайшая ООПТ местного значения «Шайтанская канава» расположена в 129 км от ППЗРО в соответствии с открытыми данными НСПД «Геоинформационный портал» (рисунок 4.1.8).

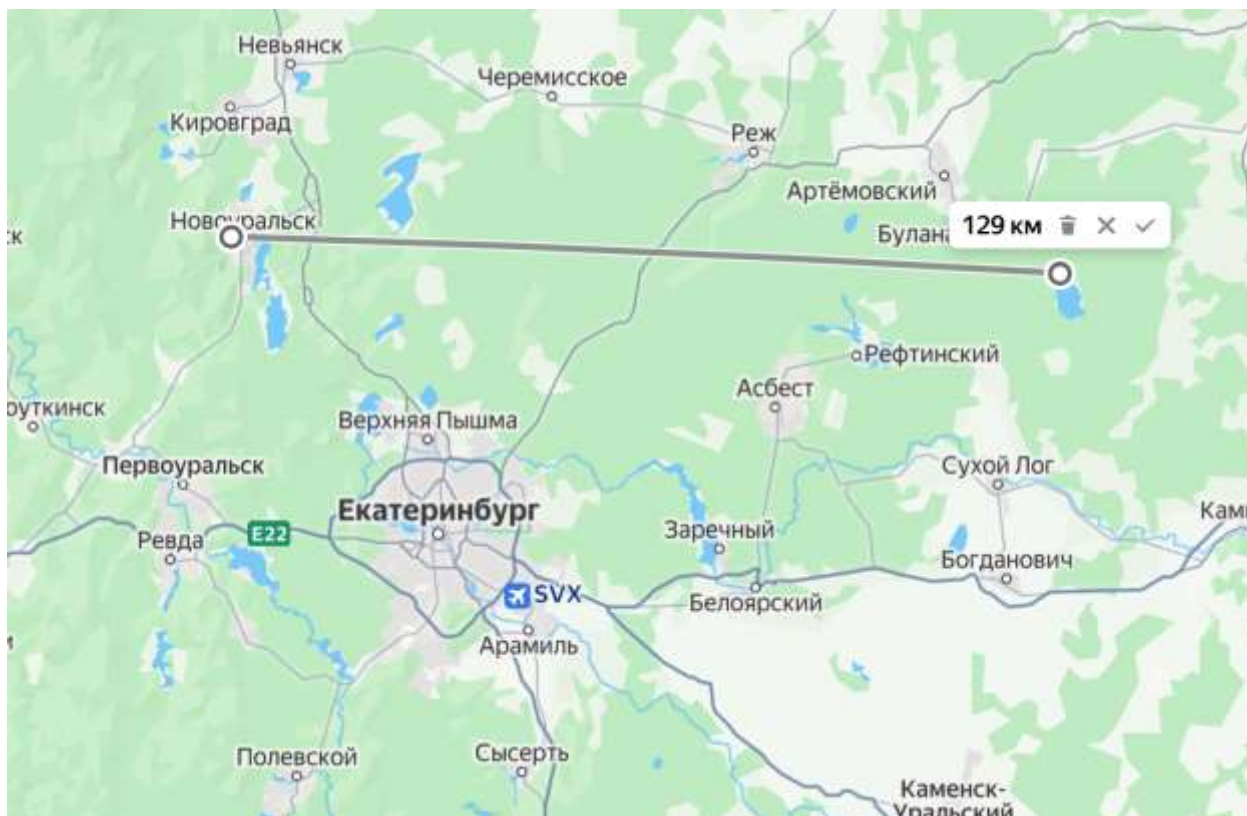


Рисунок 4.1.8 - Расстояние до ближайшей ООПТ местного значения

«Шайтанская канава». Гидрологический исторический памятник природы, представляет собой канал, соединяющий озеро Ирбитское с Шайтанским прудом, проведён по заданию Демидова крепостными людьми в XVIII веке.

Ключевые орнитологические территории

В соответствии с открытыми данными НСПД «Геоинформационный портал» на территории ППЗРО ключевые орнитологические территории России международного значения отсутствуют.

Согласно данным сайта <https://котр.рф/> ближайшей ключевой орнитологической территорией является Висимский государственный природный биосферный заповедник, расстояние до ППЗРО составляет 17,109 км (рисунок 4.1.9).

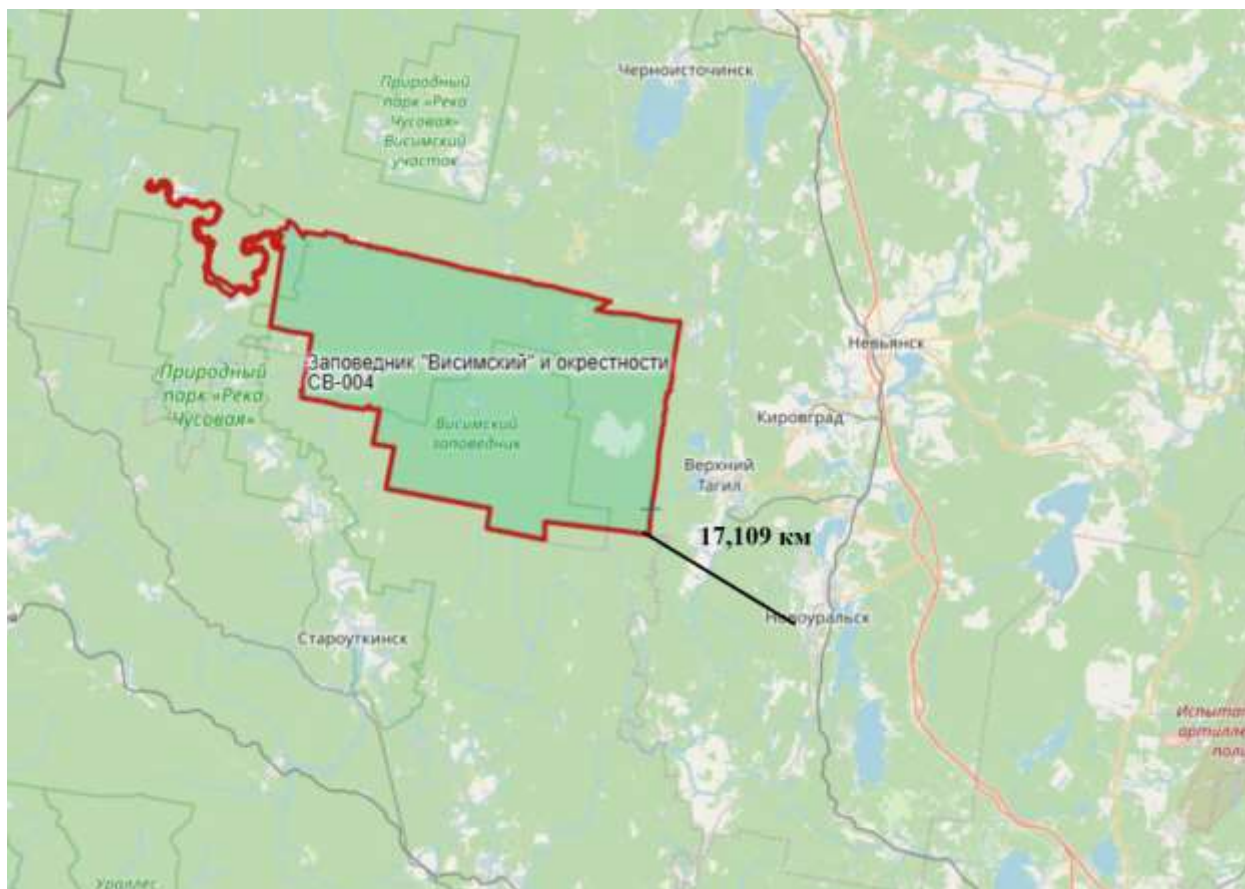


Рисунок 4.1.9 - Расстояние до ближайшей ключевой орнитологической территории

Водно-болотные угодья

В соответствии с открытыми данными НСПД «Геоинформационный портал» на территории ППЗРО водно-болотные угодья отсутствуют.

Согласно информации, размещенной на официальном портале Союза охраны птиц России, ближайшими водно-болотными угодьями является Дельта реки Селенга, расположенная на расстоянии 198 км от ППЗРО.

Вывод:

На основании вышеизложенного, в связи со значительным удалением ППЗРО от ближайших ООПТ, оценка воздействия на ООПТ не проводится и мероприятия по охране ООПТ не разрабатываются.

Сибирезвенные захоронения, скотомогильники и биотермические ямы

Согласно письму Департамента ветеринарии Свердловской области от 28.01.2026 № 01-11/29 (приложение 3.3 Мол Том 2 Книга 1) на площадке ППЗРО и в радиусе 1000 м отсутствуют сибиреязвенные захоронения, скотомогильники и биотермические ямы, в том числе их санитарно-защитные зоны.

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов

Непосредственно на территории ППЗРО водные объекты отсутствуют.

Ближайшим водным объектом является р. Казанка, минимальное расстояние до которой составляет 560 м.

Река Казанка является малым водотоком, принадлежащим к гидрографической сети Казанка–Талая (Каменка–Нейва–Ница–Тура–Тобол–Иртыш–Обь). По гидрографическому районированию России водоток отнесен к Иртышскому бассейновому округу (код округа – 14). Согласно водохозяйственного районирования река включена в состав водохозяйственного участка (ВХУ) 14.01.05.018 – р. Реж (без реки Аять от истока до Аятского гидроузла) и р. Нейва (от Невьянского гидроузла) до их слияния. Код водного объекта в государственном водном реестре (ГВР) – 14010501612199000000080.

Согласно статье 65 Водного Кодекса РФ ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- 1) до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- 2) от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- 3) от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров;
- 4) водоохранные зоны рек, их частей, помещенных в закрытые коллекторы, не устанавливаются.

В соответствии с п. 4 ст. 65 Водного кодекса РФ (Федеральный закон от 03.06.2006г. № 74-ФЗ) размер водоохранной зоны для реки Казанка составляет 50 м. Площадка размещения ППЗРО не затрагивает водоохранную зону и прибрежную защитную полосу р. Казанки.

Таким образом, на рассматриваемый земельный участок не распространяются особые условия его использования в части охраны поверхностных водных объектов.

Объекты культурного наследия и их охранные зоны

В соответствии с открытыми данными НСПД «Геоинформационный портал» на территории ППЗРО отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия Российской Федерации. Испрашиваемая территория расположена вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Земли лесного фонда

Площадка размещения ППЗРО расположена на земельном участке с кадастровым номером: 66:57:0101005:656, относится к землям промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли специального назначения.

На территории ППЗРО защитные леса и земли лесного фонда отсутствуют.

4.2. Выявление возможных прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (включая земли, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, природные, природно-антропогенные и антропогенные объекты, вопросы водопотребления и водоотведения, воздействие отходов производства и потребления, физические факторы воздействия, возможные аварийные ситуации и воздействие на окружающую среду при аварийных ситуациях) с учетом альтернатив и их оценку, включая оценку возможного трансграничного воздействия в соответствии с международными договорами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, а также прогноз изменения состояния окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов, при реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности.

4.2.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух загрязняющих веществ

Раздел разработан на основе данных Проекта нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для площадки Пункт приповерхностного захоронения радиоактивных отходов филиала «Уральский» ФГУП «НО РАО», разработанного ООО «ЭКОЮСТ» в 2024 г. и на основании которого получена Декларация о воздействии на окружающую среду 65-0166-002463- П (Приложение 2.3 МОЛ Том 2. Книга 1).

Воздействие объекта на атмосферный воздух при эксплуатации будет определяться следующими выбросами ЗВ:

- от автопогрузчика при «въезде-выезде» из ангара;
- при дезактивации автотранспорта;
- при хранении и пересыпке бентонита;
- от автотранспорта при проезде к местам захоронения РАО по внутренним проездам предприятия.

В результате работы ДВС автотранспорта при заезде/выезде из ангара в атмосферу поступают: азота диоксид, азота монооксид, серы диоксид, углерода оксид, керосин, углерод (пигмент черный). Выброс загрязняющих веществ осуществляется через ворота ангаров (источники № 6001, 6002, 6003).

В помещении 101 предусмотрено место дезактивации автотранспорта. Помещение оборудовано вытяжной вентиляцией (марка вентилятора ВРЗОО-45, производительность - 1635 м³/ч), в атмосферу при этом поступают: изопропанол, пропан-1-он и бутанол. В результате работы ДВС автотранспорта при заезде/выезде из ангара в атмосферу поступают азота диоксид, азота монооксид, серы диоксид, углерода оксид, керосин, углерод (пигмент черный). Источник выброса загрязняющих веществ является организованным (источник № 0001).

В здании № 16 предусмотрено место дезактивации автотранспорта. Помещение оборудовано вытяжной вентиляцией (марка вентилятора ВРАН-О5О-К1-4Р, производительность - 5231 м³/ч), в атмосферу при этом поступают: изопропанол, пропан-1-он и бутанол. В результате работы ДВС автотранспорта при заезде/выезде из ангара в атмосферу поступают азота диоксид, азота монооксид, серы диоксид, углерода оксид, керосин, углерод (пигмент черный). Источник выброса загрязняющих веществ является организованным (источник № 0002).

На территории объекта имеется место хранения сухого бентонита, необходимого для засыпки места захоронения РАО. При хранении и пересыпке бентонита осуществляется выброс *пыли неорганической* в атмосферный воздух. Источник выброса является неорганизованным (источник № 6004).

Также бентонит используется для изоляции карты №10. При пересыпке бентонита на карте в атмосферу поступает *пыль неорганическая* в атмосферный воздух. Источник выброса является неорганизованным (источник № 6005).

При эксплуатации автотранспорта и проезде к местам захоронения РАО на предприятии имеются внутренние проезды (4 штуки). В результате работы ДВС автотранспорта при проезде по территории ППЗРО в атмосферу поступают *азота диоксид, азота монооксид, серы диоксид, углерода оксид, керосин, углерод (пигмент черный)*. Выброс загрязняющих веществ является неорганизованным (источники №6006, 6007, 6008).

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет максимальных и валовых выбросов в атмосферу на период эксплуатации выполнен по следующим унифицированным программам, разработанным фирмой «Интеграл»:

– «АТП-Эколог» вер. 3.10, разработанная в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», 1988 г. и «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», 1998 г. с учетом дополнений (Москва, 1999).

– «РНВ-Эколог» вер. 4.20, разработанная в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.

Расчет максимально-разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ от эксплуатации ППЗРО основан на данных инвентаризации стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Результаты расчетов выбросов на период эксплуатации представлены в Приложении 6 МОЛ Том 2 Книга 2.

При намечаемой деятельности по эксплуатации ППЗРО планируется осуществление выбросов от 10 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 2 организованных, 8 неорганизованных.

Карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации представлена на рисунке 4.2.1.



Рисунок 4.2.1 – Карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации ППЗРО

Характеристика загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при эксплуатации

Перечень загрязняющих веществ и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации представлены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1. – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2026 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,0097306	0,013268
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0015812	0,002157
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0009667	0,001501
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0011966	0,001702
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,0680173	0,069516
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	3	0,0024000	0,006308
1051	Изопропиловый спирт	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- --	3	0,0024000	0,006308
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35 -- --	4	0,0125400	0,032954
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,0039168	0,003552
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0030819	0,004243

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2026 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 --	3	0,0030003	0,005942
Всего веществ : 11					0,1088314	0,147451
в том числе твердых : 2					0,0039670	0,007443
жидких/газообразных : 9					0,1048644	0,140008
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

При эксплуатации ППЗРО в атмосферу будет выбрасываться 11 загрязняющих веществ (2 твердых, 9 жидких и газообразных).

Валовый выброс загрязняющих веществ при намечаемой деятельности составит 0,147451 т/год.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ при эксплуатации ППЗРО

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха, обусловленного выбросами нерадиоактивных ЗВ, был проведен расчет приземных концентраций ЗВ в соответствии с Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе с использованием специализированного пакета программ «Эколог», фирмы «Интеграл».

Для проведения детальных расчетов было выбрано 11 контрольных точек из них: 8 расположено на границе промплощадки, 2 - на границе зоны с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха, и 1 - на границе жилой зоны.

Перечень расчётных точек и их координаты на карте-схеме приведены в таблице 4.2.2.

Таблица 4.2.2 – Перечень расчётных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1502108,00	441587,00	2,00	на границе производственной	Р.Т. на границе промышленной площадки

				зоны	(северо-восток)
2	1501974,00	441511,00	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промышленной площадки (восток)
3	1501862,00	441414,00	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промышленной площадки (юго-восток)
4	1501878,00	441344,00	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промышленной площадки (юг)
5	1501785,00	441427,00	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промышленной площадки (юго-запад)
6	1501815,00	441504,00	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промышленной площадки (запад)
7	1501886,00	441653,00	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промышленной площадки (северо-запад)
8	1502025,00	441677,00	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промышленной площадки (север)
9	1501760,00	441169,00	2,00	на границе охранной зоны	Р.Т. на границе зоны с повышенными требованиями к качеству А.В.
10	1500931,00	441311,00	2,00	на границе охранной зоны	Р.Т. на границе зоны с повышенными требованиями к качеству А.В.
11	1500925,00	441055,00	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны Граница ЗУ С КН 66:57:0103013:209 (

Концентрация веществ, с установленным ПДКс.с., ПДКс.г, в каждой расчетной точке определялась как максимальная по блокам «Средние» (4.70.) и «Среднесуточные» (4.70.) к программе, с использованием специального файла с метеорологическими и климатическими характеристиками (Свердловская обл.: гг. Верхний Тагил, Невьянск, Кировград, Новоуральск).

Сведения о климатических характеристиках, фоновых концентрациях ЗВ в атмосферном воздухе, фоновых долгопериодных средних концентрациях ЗВ в атмосферном воздухе на территории г. Новоуральск, необходимых для расчёта рассеивания ЗВ, представлены в Приложениях 3.4, 3.5 МОЛ Том 2 Книга 1.

Климатические характеристики для расчёта рассеивания приняты из справки Томского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС» от 30.12.2025 № ОМ-11-1007/1387-65 и СП 131.13330.2025, представлены в таблице 4.2.3.

Таблица 4.2.3. – Информация о географических, климатических и метеорологических характеристиках и коэффициентах района расположения объекта ОНВ

Наименование характеристики	Величина
-----------------------------	----------

Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	160
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С	18,3
Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-16,6
Скорость ветра U*(м/с), повторяемость превышения которой (по средним многолетним данным) не больше 5%	8

Расчёт рассеивания произведён с учётом фоновых и долгопериодных концентраций ЗВ, согласно ФГБУ «Уральское УГМС» от 30.12.2025 № 311-11-13-16-25/1249.

Таблица 4.2.4. – Значения фоновых и долгопериодных концентраций загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Единица измерения	С _ф	С _{фс}
Диоксид азота	мг/м ³	0,063	0,028
Оксид азота	мг/м ³	0,045	0,015
Оксид углерода	мг/м ³	1,9	0,9
Диоксид серы	мг/м ³	0,015	0,005
Взвешенные вещества	мг/м ³	0,261	0,095

Согласно п. 35 Методики утверждённой Приказом Минприроды России от 11.08.2020 г. № 581:

учет фоновой концентрации при расчете предельно допустимых выбросов осуществляется при выполнении условия (5) за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ:

$$q_{прj} > 0,1 \text{ ПДК (в долях ПДКj), (5)}$$

Для загрязняющих веществ, выбрасываемых стационарными источниками объекта ОНВ, для которых условие (5) выполняется, учитывается фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха для конкретных загрязняющих веществ, а также для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием).

Если приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами какого-либо загрязняющего вещества, не превышает 0,1 ПДК за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ, то при расчете предельно допустимых выбросов такого загрязняющего вещества фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха принимается равным 0, и учет фонового уровня загрязнения атмосферного

воздуха для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием), в которые входит данное загрязняющее вещество, не выполняется.

При проведении расчётов рассеивания загрязняющих веществ без учёта фоновых концентраций, было установлено, что фоновые концентрации всех загрязняющих веществ, за исключением диоксида азота, на границе промзоны менее 0,1 ПДК. Следовательно, в дальнейшем расчёт рассеивания загрязняющих веществ был проведён только с учётом фоновой концентрации диоксида азота.

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по максимально -разовым, среднесуточным и среднегодовым концентрациям загрязняющих веществ при эксплуатации ППЗРО представлены

в Приложениях 7.1-7.3 МОЛ Том 2 Книга 2. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха при эксплуатации по максимально - разовым концентрациям показаны в таблице 4.2.5.

Таблица 4.2.5 – Результаты расчетов рассеивания по максимально - разовым концентрациям загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха при эксплуатации

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки-промзона/ОЗ/ЖЗ)	Фоновая концентрация q'уф, j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
			на по границе промплошадк и (с учетом фона/ без учета фона)	в ОЗ (с учетом фона/ без учета фона)	в ЖЗ (с учетом фона/ без учета фона)
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	7/9/11	0,32	0,41/ 0,09	0,32/0	0,32/0
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	7/9/11	0,11	0,12 / 0,01	0,011/0	0,011/0
0328 Углерод (Пигмент черный)	7/9/11	-	0,02	0,0012	0,000363
0330 Сера диоксид	7/9/11	0,03	0,03/ 0	0,03/ 0	0,03/ 0
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод	7/9/11	0,38	0,41 / 0,03	0,38/0	0,38/0

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки-промзона/ОЗ/ЖЗ	Фоновая концентрация q'уф, j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
			на по границе промплощадки и (с учетом фона/ без учета фона)	в ОЗ (с учетом фона/ без учета фона)	в ЖЗ (с учетом фона/ без учета фона)
моноокись; угарный газ)					
1042 Бутан-1-ол	6/9/11	-	0,02	0,00352	0,001
1051 Изопропиловый спирт	6/9/11	-	0,0032	0,00059	0,00017
1401 Пропан-2-он	6/9/11	-	0,03	0,0053	0,0015
2704 Бензин	7/9/11	-	0,0029	0,00015	0,000045
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	7/9/11	-	0,0083	0,00046	0,00014
2907 Пыль неорганическая: >70% SiO ₂	2/9/11	-	0,09	0,0000024	0,00000041
6043 Серы диоксид и сероводород	4/9/11	-	0,07	0,007	0,00098
6204 Азота диоксид, серы диоксид	7/9/11	0,21	0,28 / 0,07	0,22 / 0,01	0,22 / 0,01

Подробные результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ по максимально-разовым, среднегодовым и среднесуточным концентрациям представлены в Приложениях 7.1-7.3 МОЛ Том 2 Книга 2.

По данным результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ можно сделать вывод, что выбросы предприятия при эксплуатации ППЗРО не создают на территории промплощадки и за ее пределами приземных концентраций, превышающих нормативные значения для населенных мест в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 по максимально-разовым, среднегодовым и среднесуточным концентрациям.

Предложения по нормативам допустимых выбросов при эксплуатации

Выполненный расчет показал, что максимальные концентрации всех выбрасываемых ингредиентов на границе рассматриваемого объекта и на границе жилой застройки по всем ингредиентам, с учетом фоновых концентраций, не достигают 1 ПДК. Поэтому расчетные выбросы предлагаются в качестве предельно допустимых. Предложения по установлению нормативов ПДВ при эксплуатации ППЗРО приведены в таблице 4.2.1.

Выбросы радиоактивных веществ

В процессе производственной деятельности ППЗРО не осуществляет выбросы радиоактивных веществ в атмосферный воздух. На ППЗРО отсутствуют стационарные источники выбросов радиоактивных веществ.

РАО поступают в ППЗРО в кондиционированном состоянии в закрытых упаковках.

В ходе нормальной эксплуатации ППЗРО исключен выход радиоактивных веществ в окружающую среду.

Воздействие от ионизирующего излучения на окружающую среду и население свыше допустимого не прогнозируется.

4.2.2. Оценка акустического воздействия при эксплуатации ППЗРО

При планируемой (намечаемой) деятельности по эксплуатации ППЗРО основными источниками акустического воздействия являются:

- автотранспорт, передвигающийся по территории ППЗРО;
- грузовой транспорт при доставке грузов на территорию ППЗРО;
- вентиляционное оборудование зданий.

Данные по акустическим характеристикам автотранспорта взяты из протокола измерений уровней шума оборудования. Протокол представлен в Приложении 8.1 МОЛ Том 2 Книга 2.

Шумовые характеристики вентиляторов приняты по данным программы «Вентиляция», версия 1.3 и представлены в Приложение 8.2 МОЛ Том 2 Книга 2.

Уровни звуковой мощности в октавных полосах частот вентиляционных систем определены посредством применения корректировочной кривой, приведенной к эквивалентным уровням звуковой мощности.

Шумовые характеристики источников шума отражены в таблицах 4.2.5 и 4.2.6.

Таблица 4.2.5 - Шумовые характеристики источников постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La,э кв	В расче те
					X (м)	Y (м)	Высо та подъе ма (м)	Дистан ция замера (расчет а) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000		
001	ВР300-45	810.9 0	185.10	0.00	0.0	56.0	56.0	54.8	58.0	54.0	57.0	45.0	46.0	44.0	59.2	Да
002	ВРАН-050-К1-4F	834.9 0	208.10	0.00	0.0	45.0	45.0	51.0	48.0	41.0	38.0	39.0	43.0	42.0	48.6	Да

Таблица 4.2.6 - Шумовые характеристики источников непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La,э кв	La,ма кс	В расче те
					X (м)	Y (м)	Высо та подъе ма (м)	Дистан ция замера (расче та) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000			
003	Автотрансп орг	916.6 0	351.90	2.00	7.0	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	70.0	Да
004	Автотрансп орг	922.4 0	302.30	2.00	7.0	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	70.0	Да
005	Автотрансп орг	1029.00	312.50	2.00	7.0	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	70.0	Да
006	Автотрансп орг	830.4 0	108.20	2.00	7.0	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	70.0	Да
007	Автотрансп орг	916.6 0	271.60	2.00	7.0	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	70.0	Да
008	Автотрансп орг	906.3 0	333.00	2.00	7.0	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	70.0	Да

Расчет ожидаемых уровней звука в расчетных точках от всех источников шума

Расчеты проведены с использованием программы «Эколог-Шум» (версия 2.6.0) фирмы «Интеграл». Программный продукт осуществляет расчет октавных уровней звукового давления для расчетных точек, расположенных на территории предприятия, а также на границе СЗЗ и ближайшей жилой застройки, по ГОСТ 31295.1-2005, СП 51.13330.2011.

Выбраны расчетные точки на границе СЗЗ ППЗРО и на территории ближайшей жилой зоны.

Эксплуатация ППЗРО производится в дневное время, акустические расчёты проведены для дневного времени суток.

Расчеты шума и результаты расчетов уровней звука в расчетных точках на границе СЗЗ и жилой зоны представлены в Приложение 8.3 МОЛ Том 3 Книга 2 и в таблице 4.2.7.

Таблица 4.2.7 - Результаты расчета уровня шума в расчетных точках при эксплуатации

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,э кв	La,м акс
N	Название	X (м)	Y (м)												
Точки типа: Расчетная точка на границе СЗЗ															
001	Расчетная точка	1010.30	400.10	1.50	45.4	48.4	53.4	50.3	47.2	47	43.4	34.8	25.3	51.10	56.20
002	Расчетная точка	1107.30	362.70	1.50	43.3	46.3	51.3	48.2	45	44.8	40.9	31.7	21.8	48.80	54.00
003	Расчетная точка	975.30	230.80	1.50	47.1	50.1	55	52	48.9	48.7	45.2	37.1	29.3	52.80	57.90
004	Расчетная точка	900.60	70.80	1.50	43.5	46.5	51.4	48.3	45.2	45	41.1	32.5	24.5	49.00	54.20
005	Расчетная точка	814.10	107.00	1.50	54.8	57.8	62.8	59.8	56.8	56.7	53.6	47.4	45.5	61.10	65.80
006	Расчетная точка	867.90	270.50	1.50	49.4	52.4	57.4	54.3	51.3	51.2	47.8	40.4	34.8	55.30	60.30
Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны															
007	Расчетная точка	-88.70	75.00	1.50	29.2	32.1	36.8	33.1	29.2	27.5	18.4	0	0	31.60	38.20
Нормативные допустимые уровни звука, дБА															
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, дневное время					85	70	61	54	49	45	42	40	39	55	70
Границы санитарно-защитных зон, дневное время					85	70	61	54	49	45	42	40	39	55	70

Анализ расчетных данных показывает, что эквивалентные и максимальные уровни звука в расчетных точках, создаваемые источниками шума при эксплуатации на границе площадки размещения ППЗРО и на границе жилой застройки, в дневное время суток не превышают нормативные значения, установленные на границе санитарно-защитных зон и на территории, примыкающей к жилым домам согласно СанПиН 1.2.3685-21.

4.2.3. Воздействие физических факторов на атмосферный воздух

При эксплуатации ППЗРО основными источниками воздействия на окружающую среду являются технологическое и инженерное оборудование внутри зданий, автотранспорт.

Воздействие от автотранспорта таких физических факторов, как электромагнитное излучение и вибрация, отсутствует.

При эксплуатации ППЗРО использование оборудования, оказывающего электромагнитное и вибрационное воздействие не предусматривается.

В границах территории ППЗРО значимые источники вибрационного воздействия отсутствуют, воздействие по данному физическому фактору на границе санитарно-защитной зоны, а также на ближайших нормируемых объектах не оказывается.

В границах территории ППЗРО значимые источники инфразвука отсутствуют, воздействие по данному физическому фактору на границе санитарно-защитной зоны, а также на ближайших нормируемых объектах не оказывается.

ППЗРО не является источником электромагнитного воздействия.

Источники теплового воздействия отсутствуют, воздействие не оказывается.

В районе размещения ППЗРО отсутствуют источники повышенного электромагнитного излучения, шума, вибрации общего и местного характера, ультразвука, инфразвука, светового и теплового воздействия.

4.2.4. Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

ППЗРО размещается за границами водоохранных зон рек и озер, а также зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Забор (изъятие) водных ресурсов из поверхностных водных объектов при намечаемой деятельности не осуществляется. Решения о пользовании водными объектами, договоры о пользовании водными объектами не оформляются.

ППЗРО осуществляет водопользование и водоотведение на основании следующих документов:

Водоснабжение осуществляется по договору от 19.09.20224 № 319/4927-Д с МУП «Водоканал» (Приложение 4.1. МОЛ Том 2 Книга 1). Питьевая вода из централизованной системы водоснабжения автоцистерной доставляется по площадке ППЗРО.

Водоотведение осуществляется по договору от 19.09.20224 № 319/4927-

Д с МУП «Водоканал» (Приложение 4.1. МОЛ Том 2 Книга 1). Бытовые сточные воды вывозятся ассенизаторами по мере заполнения выгреба.

Поверхностные сточные воды отводятся в накопительные емкости с последующим вывозом лицензированной организацией ассенизаторскими машинами по договору от 28.07.2025 № 319/5491-Д (Приложение 4.1. МОЛ Том 2 Книга 1).

Водопотребление

Ввиду отсутствия централизованных сетей водопровода и других источников водоснабжения на площадке принята система, работающая на привозной воде, доставляемой на площадку организацией на договорной основе.

Основные объемы расхода воды по системам водоснабжения приведены в таблице 4.2.8.

Таблица 4.2.8- Объемы расхода воды при эксплуатации ППЗРО

Наименование системы	Потребный набор, м в.ст.	Расчетный расход			
		м ³ /сут	м ³ /час	л/с	при пожаре, л/с
Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)	21,10	4,84	2,56	1,27	
в том числе: -на нужды горячего водоснабжения		2,18	1,46	0,94	
Противопожарный водопровод (В2)	32,00	-	-	11,40	2 струи по 5,7 л/с

Наружные сети

Наружное пожаротушение здания 16 будет осуществляться из двух пожарных резервуаров объемом по 82 м³ каждый (сооружения 19А, Б). Необходимый запас воды для наружного пожаротушения составляет 162 м³.

Для хранения запаса воды для пожаротушения сооружений 11/1, 12а, 13а предусмотрено четыре резервуара: два резервуара объемом по 70 м³ каждый (сооружения 20А, Б) и два резервуара по 82 м³ каждый (сооружения 19А, Б).

Заполнение резервуаров предусмотрено привозной водой. Максимальный срок восстановления пожарного объема воды – 36 часов.

Внутренние сети

Здание 16 производственного назначения оборудуется внутренними системами водоснабжения:

- системой хозяйственно-бытового водоснабжения (В1);
- системой противопожарного водоснабжения (В2);
- системой горячего водоснабжения (ТЗ).

Система хозяйственно-бытового водоснабжения

Система хозяйственно-питьевого водопровода здания 16 предусмотрена для подачи воды:

- на хозяйственно-бытовые нужды;
- на нужды санпропускника;
- для обеспечения горячего водоснабжения здания 16;
- на технологические нужды.

Источником водоснабжения является привозная вода, отвечающая требованиям 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». Привозная вода доставляется на площадку объекта автоцистерной для перевозки питьевой воды.

Для создания запаса воды для потребителей предусмотрено два бака питьевой воды. Объем одного бака рассчитан на суточный расход хозяйственно-питьевых и производственных нужд. Привоз воды осуществляется ежедневно.

При расчете расхода воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды учитывались следующие параметры:

- количество работающих: в сутки – 38 человек;
- в максимальную смену – 23 человека;
- количество смен – 2;

Согласно проведенным расчетам, расходы составляют:

- на хозяйственно-питьевые нужды ($W_{\text{хоз.-пит.}}$) – 3,94 м³/сут;
- на производственные нужды ($W_{\text{пр.}}$) – 0,90 м³/сут.

Расходы приведены с учетом нужд горячего водоснабжения.

Емкость бака $W_{\text{р.}}$ ($W_{\text{хоз.-пит.}}$ + $W_{\text{пр.}}$) составит 4,84 м³.

Предусмотрена установка двух баков питьевой воды из расчета суточного расхода и хранения запаса воды для обмыва персонала наибольшей смены емкостью 5,0 м³ каждый.

Привозная вода от автоцистерны подается в бак питьевой воды через систему заполнения. Система заполнения бака состоит из патрубка, выведенного наружу, подающего трубопровода, датчика уровня. От максимального уровня заполнения бака срабатывает световой и звуковой сигнал, выведенный на наружную стену возле патрубков. Сброс воды от спускного и переливного трубопровода предусмотрен в приямок, с последующим отводом стоков отдельным выпуском в систему дождевой канализации. Вода из бака питьевой воды подается насосами в разводящие сети внутреннего водоснабжения здания.

Система противопожарного водоснабжения

Необходимый запас воды для внутреннего пожаротушения составляет 123,12 м³.

Система горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения предусмотрена для обеспечения потребителей горячей водой. Система горячего водоснабжения здания 16 по степени обеспеченности подачи воды принята II категории. Суточный расход на горячее водоснабжение составляет 2,18 м³.

Для приготовления горячей воды предусмотрена установка двух накопительных электроводонагревателей модели «Тавиа –ЭВАД1000/12».

Для учета расхода воды из системы водоснабжения предусмотрена установка прибора измерения воды. Водомерный узел расположен в помещении 002 - «помещение насосной».

Данные по водопотреблению и водоотведению здания 16 и сооружений 11/1, 12/1, 13/1, 30 приведены в таблице 4.2.9.

Водоотведение

Система водоотведения включает в себя отдельные сети:

- бытовой канализации;
- спецканализации;
- дождевой канализации;
- производственной канализации.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации здания 16 предназначена для приема стоков:

- от санитарно-технических приборов бытовых помещений;
- от душей санпропускников;
- опорожнения баков контроля для сбора стоков от технологического оборудования, умывальников саншлюзов и душей.

Условно чистые стоки от опорожнения баков поступают в сеть бытовой канализации после выполнения контроля на отсутствие радиоактивных загрязнений.

Ввиду отсутствия централизованных сетей бытовой канализации стоки от здания 16 в самотечном режиме отводятся в внутриплощадочную сеть бытовой канализации диаметром 150мм с последующим сбросом в выгреб (сооружение 18). По расчетам объем бытовых стоков составляет:

$$3,56 \text{ м}^3/\text{сут. } V_{\text{х.б.}} = 3,56 \text{ м}^3/\text{сут} \times 6 \text{ дн} = 21,36 \text{ м}^3.$$

По принятому регламенту работ в сети бытовой канализации могут поступать стоки от опорожнения баков, расположенных в помещении 003.

Общий объем стоков, поступающих в выгреб:

$$V_{\text{общ}} = V_{\text{х.б.}} + V_{\text{б.}} = 21,36 + 1,90 = 23,26 \text{ м}^3.$$

Для приема стоков принят выгреб объемом 25 м³. Из выгреба специальным транспортом стоки вывозятся по договору со специализированной организацией. Выгреб может обеспечить прием сточных вод в течение 6 суток. Для приема стоков от здания 16 принят выгреб емкостью 25 м³ марки «Тритон-25Н».

Спецканализация

Для отвода стоков с возможными радиоактивными загрязнениями от приборов санпропускника, саншлюзов и моек, установленных в производственных помещениях, выполнена самотечная сеть спецканализации.

Согласно регламенту работ, сбор стоков с возможными загрязнениями предусмотрен в приемные баки, расположенные на отметке (-2,500). Объем баков рассчитан на хранение стоков в период выполнения контроля на

отсутствие радиоактивных загрязнений (5 суток).

Согласно проведенным расчетам, объем специальных стоков, поступающих в бак, составляет:

$$0,38 \text{ м}^3/\text{сут. } V_6 = 0,38 \text{ м}^3/\text{сут} \times 5 \text{ дней} = 1,90 \text{ м}^3.$$

Для приема стоков предусмотрены два бака объемом по 2 м^3 каждый. Стоки поступают в один из баков. После получения сигнала о его заполнении задвижка с электроприводом на притоке в бак автоматически закрывается и открывается задвижка на притоке второго бака. Сигналы о заполнении баков выводятся в помещение 202.

Стоки из заполненного бака после выполненного контроля перекачиваются в хозяйственно-бытовую канализацию с последующим сбросом в выгреб.

Производственная канализация

В помещении насосной станции (помещение 002) предусмотрен приямок для сбора случайных проливов и опорожнения баков питьевой воды. Стоки из приямка отводятся через бак разрыва струи отдельным выпуском в наружные сети дождевой канализации.

Дождевая канализация

Территория ППЗРО разделена на «чистую» зону и зону возможного загрязнения. Основные элементы условно «чистой» зоны:

- хозяйственная зона;
- подъездная дорога до КПП;
- зона инженерных сооружений и проезды к ним.

Въезд и выезд на полигон запроектирован через хозяйственную зону, где расположены: здание № 1, трансформаторная подстанция и пожарные резервуары. В здании № 1 находится пост охраны.

Основные элементы условно «грязной» зоны:

- участок захоронения РАО и отсеки хранилища;
- здание входного контроля (зд. №16);
- инженерные сооружения;
- вспомогательные проезды (в том числе противопожарные).

Внутриплощадочные сети дождевой канализации предусмотрены для отвода поверхностных дождевых и талых вод с территории площадки и кровли здания 16 и сооружений №№ 11, 12, 13.

Площадка комплекса ППЗРО делится на два бассейна водосбора. От каждого бассейна дождевой сток самотеком поступает в регулирующий

резервуар (сооружения 14А, 15А).

В ходе нормальной эксплуатации объекта исключен выход РВ в окружающую среду и, следовательно, загрязнение поверхностного стока на территории «грязной» зоны. Таким образом, отдельный сбор поверхностного стока с «чистой» и «грязной» зон не требуется. В случае возможных нарушений нормальной эксплуатации (включая аварии) с выходом радионуклидов проектом предусмотрены соответствующие противоаварийные мероприятия, препятствующие загрязнению поверхностного стока радионуклидами на условно «грязной» территории. Решение о сбросе или передаче сточных вод в специализированную организацию с целью переработки принимается по результатам анализов (опробования) в рамках производственного экологического и радиационного мониторинга (контроля).

В резервуар (сооружение 15А) емкостью 150м³ собираются стоки с первого бассейна водосбора. Далее в напорном режиме подаются в сооружение 14А, емкостью 100 м³, куда поступают дополнительно стоки со второго бассейна водосбора. Для гашения остаточного напора перед подключением к коллектору дождевой канализации предусмотрен колодец-гаситель напора.

Из резервуара (сооружение 14А) стоки в напорном режиме подаются на очистку на локальные очистные сооружения «Дамба» (НПП «Полихим»), производительностью 5,0 л/с. Комплекс представляет собой емкость, разделенную на секции: секцию осаждения и секцию фильтрования. В секции осаждения происходит очистка водного потока от крупных взвесей; в секции фильтрования – очистка от взвешенных веществ и нефтепродуктов. Доочистка производится при прохождении воды через слой высокоэффективного угольного адсорбента.

Работа КОС ЛС «Дамба» основана на использовании механических и физико-химических методов очистки сточных вод. Механические методы предназначены для удаления из воды дисперстных примесей. В основе первого механического метода лежит разделение под действием гравитационных сил в свободном объеме с увеличением скорости поступающего потока сточных вод. При этом примеси с плотностью больше плотности воды осаждаются, а нефтепродукты и жиры всплывают. Второй механический метод основан на фильтрации через слой загрузки под действием разности давлений по обе стороны загрузки. Физико-химический метод основан на адсорбции из воды активированным углем эмульгированных нефтепродуктов и СПАВ.

«Дамба» включает в себя расположенные в едином корпусе две секции: секцию очистки сточных вод под действием гравитационных сил (секция осаждения) и секцию фильтрования через комбинированную загрузку,

включающую механическую (синтепон, цеолит) и сорбционную (угольный сорбент марки МАУ-2А). В секции осаждения происходит очистка водного потока от крупных взвесей (от 0,15-0,2 мм и более) ~59% от общего содержания взвесей. Для интенсификации процесса осаждения в секции предусмотрен тонкослойный отстойник, выполненный в виде плоских полок, имеющих наклон к горизонту 60°. В секции фильтрования происходит очистка водного потока от взвешенных веществ (от 0,005 мм и более) и нефтепродуктов. При фильтровании через механическую загрузку происходит очистка водного потока от механических примесей и взвешенных веществ, в том числе абразивных, а также от пленок нефтепродуктов за счет эффекта коалесценции. Кроме того, цеолит обладает адгезионными, сорбционными и ионообменными свойствами. При фильтровании через сорбционную загрузку происходит основная очистка воды от мелкодисперсных взвешенных веществ, тяжелых металлов и СПАВ.

Эффективность очистки сточных вод на установке составляет:

- взвешенные вещества с 400 мг/л до 10 мг/л;
- нефтепродукты с 25 мг/л до 0,05 мг/л;
- БПК₂₀ с 20 мг/л до 3 мг/л.

Баланс водопотребления/водоотведения объекта приведен в таблице 4.2.10.

Таблица 4.2.10 - Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование системы	Расход из системы	
	в том числе безвозвратные потери	
	м ³ /сут	м ³ /сут
<u>Водопотребление</u>		
Из хозяйственно-питьевого водопровода	5,24	1,3
<u>Водоотведение</u>		
В сеть бытовой канализации	3,56	-
В сеть спецканализации	0,38	-
Итого	3,94	

Расчет количественных и качественных характеристик поверхностного стока

Расчет количественных и качественных характеристик поверхностного стока произведен на основании «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок

предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. М.: ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2015.

Количественная характеристика поверхностного стока.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется согласно п. 5.1.1. Рекомендаций по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}},$$

где $W_{\text{д}}$, $W_{\text{т}}$, $W_{\text{м}}$ - среднегодовой объем дождевых, талых и поливомоечных вод, м^3 .

Среднегодовой объем дождевых вод $W_{\text{д}}$ согласно п. 5.1.2. Рекомендаций, вычисляется по формуле:

$$W_{\text{д}} = 10 \times h_{\text{д}} \times \Psi_{\text{д}} \times F,$$

где F - общая площадь стока, га;

$h_{\text{д}}$ - слой осадков, мм, за теплый период года, принимается 394 мм;

$\Psi_{\text{д}}$ - коэффициент стока дождевых вод, определяемый как средневзвешенная величина для всей площади водосбора с учетом средних значений коэффициентов стока для различного рода поверхностей по формуле:

$$\Psi_{\text{д}} = (\sum(\Psi_i \times F_i)) / F,$$

Где Ψ_i - коэффициент стока для поверхности данного типа, принимается согласно п. 5.1.4. Рекомендаций для водонепроницаемых покрытий - 0,7, для грунтовых поверхностей - 0,2, для газонов - 0,1;

F_i - площадь поверхности, характеризующая Ψ_i , га;

F - общая площадь водосбора, составляющая 4,8488 га, в том числе:

площадь кровли - 1,082 га;

площадь твердого покрытия площадок и проездов - 3,2638 га;

площадь зеленых насаждений - 0,503 га;

$$\Psi_{\text{д}} = (0,7 \times (1,082 + 3,2638) + 0,1 \times 1,503) / 4,8488 = 0,46$$

$$W_{\text{д}} = 8787,965 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Среднегодовой объем талых вод $W_{\text{т}}$ согласно п. 5.1.2. Рекомендаций вычисляется по формуле:

$$W_{\text{т}} = 10 \times h_{\text{т}} \times \Psi_{\text{т}} \times F \times K_{\text{у}},$$

где $h_{\text{т}}$ - слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод), принимается 122 мм;

$\Psi_{\text{т}}$ - коэффициент стока талых вод, принимается согласно п. 5.1.5. Рекомендаций равным 0,6;

$K_{\text{у}}$ - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега.

$$W_{\text{т}} = 2098,22 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Среднегодовой объем поливомоечных вод W_M согласно п. 5.1.6.

Рекомендаций вычисляется по формуле:

$$W_M = 10 \times m \times k \times F_M \times \Psi_M,$$

где m - удельный расход воды на мойку дорожных покрытий, согласно п. 5.1.6. Рекомендаций принимается равным 1,3 л/м²;

k - среднее количество моек в году, равное 150, согласно п. 5.1.6. Рекомендаций;

F_M - площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, равная 0,75 га

Ψ_M - коэффициент стока для поливомоечных вод, принимается согласно п.5.1.6. Рекомендаций равным 0,5.

$$W_M = 635,44 \text{ м}^3/\text{Год.}$$

$$W_{\Gamma} = 11521,625 \text{ м}^3/\text{Год.}$$

Качественная характеристика поверхностного стока. Удельное количество загрязнений в поверхностном стоке принимается в зависимости от характера поверхности водосбора и, в соответствии с п. 4.2.1. Рекомендаций, определяется расчетом как средневзвешенная величина по формуле:

$$C_{\Phi} = \frac{\sum_{i=1}^n C_i F_i}{\sum_{i=1}^n F_i}$$

где C_i - концентрация загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах, отводимых с различных площадей стока, мг/л, принимается по табл. 2 Рекомендаций;

F_i - площадь водосбора учитываемых поверхностей, га.

Результаты расчета количественных и качественных показателей поверхностного стока представлены в таблице 4.2.11.

Таблица 4.2.11 - Результаты расчета количественных и качественных показателей поверхностного стока (т/год)

Наименование	Дождевой сток	Талый сток	Поливомоечные воды	Суммарные и средние показатели за год
Среднегодовой расход	8787,965	2098,22	635,44	11521,625
Концентрации взвешенных веществ, мг/л	288,04	1244,85	500,0	677,63
Концентрации нефтепродуктов, мг/л	3,19	5,00	30,00	12,73
БПК, мг/л	43,75	70,75	100,00	71,50
Вынос взвешенных веществ, мг/л	1,47	2,61	0,32	4,40

Вынос нефтепродуктов, мг/л	0,0162	0,0105	0,0191	0,05
----------------------------	--------	--------	--------	------

Вывод: Воздействие на поверхностные водные объекты при водопотреблении и водоотведении в результате намечаемой деятельности по эксплуатации ППЗРО не превышает допустимого воздействия. Сброс загрязненных сточных вод в гидрографическую сеть района исключен. Очищенные сточные воды отводятся в накопительные емкости с последующим вывозом лицензированной организацией ассенизаторскими машинами.

При намечаемой деятельности изменения параметров водоснабжения и водоотведения не произойдет, организация нового водозабора и выпуска сточных вод не требуется.

4.2.5. Оценка воздействия на подземные воды

При эксплуатации ППЗРО возможны следующие воздействия на подземные воды:

- инфильтрации ЗВ в почву из поверхностного стока с территории промплощадки;
- инфильтрации ЗВ в почву вследствие несоблюдения нормативных требований при накоплении отходов производства и потребления.

При эксплуатации ППЗРО предусматриваются отведение поверхностного стока и организация мест накопления отходов производства и потребления.

При соблюдении природоохранных мероприятий воздействие на подземные воды при намечаемой деятельности оказано не будет.

4.2.6. Оценка воздействия на земли, недра, почвы

ППЗРО располагается на земельном участке категории «земли промышленности и иного специального назначения».

Воздействия на почво-грунты возможно только при несоблюдении природоохранных требований:

- засорении площадки ППЗРО и прилегающей территории отходами;
- несоблюдении схемы движения транспорта по территории с заездом автомобильной техники на непредназначенные для движения земли.

При эксплуатации ППЗРО предусматриваются мероприятия, обеспечивающие устойчивость ответственных сооружений и инженерную защиту территории (организация дренажной системы, отведение поверхностного стока).

Воздействие на территорию, почвенный покров и геологическую среду

при эксплуатации ППЗРО минимально, учитывая, что основная деятельность осуществляется внутри отсеков сооружения, транспортирование контейнеров с РАО производится по автомобильным дорогам, а захоронение кондиционированных РАО в ППЗРО осуществляется в специальных контейнерах.

Выполнение требований законодательства, а также соблюдение природоохранных мероприятий, минимизируют воздействие на почвенный покров и геологическую среду при эксплуатации объекта.

4.2.7. Оценка воздействия на растительный и животный мир

Непосредственно на рассматриваемой территории ППЗРО ООПТ местного, регионального и федерального значения отсутствуют. ППЗРО расположен на землях, выделенных ФГУП «НО РАО» сроком до 2070 года. Земли выведены из народного хозяйства и отнесены к землям промышленности и иного специального назначения.

На площадке размещения ППЗРО и трасс внеплощадочных сетей и автодороги редкие и исчезающие виды, а также виды, занесенные в Красную книгу Свердловской области и Красную книгу Российской Федерации, выявлены не были, воздействие на них оказываться не будет.

Воздействие на растительный покров

При эксплуатации ППЗРО растительные сообщества на территории площадки представлены в основном участками, озелененными травосмесью. Таким образом, существенного воздействия на растительные сообщества при эксплуатации ППЗРО не прогнозируется.

Намечаемая деятельность включает только эксплуатацию ППЗРО, при намечаемой деятельности рубка древесной растительности не проводится, компенсационные мероприятия не требуются.

Воздействие на животный мир

В связи с тем, что площадка размещения ППЗРО огорожена, из обитающих видов животных при эксплуатации ППЗРО возможно обитание только мелких млекопитающих, пресмыкающихся, членистоногих и птиц, обитание будет носить временный или случайный характер. Территория объекта находится в стороне от миграционных путей крупных животных, птиц и уже в течение долгого времени подвержена факторам беспокойства.

Вывод: Негативное техногенное воздействие на растительность и животный мир при осуществлении лицензируемой деятельности незначительно, так как:

отчуждения новых территорий не происходит;
характер землепользования на территории площадки и на прилегающих землях не изменяется;

выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации незначительны и не оказывают существенного воздействия на объекты природной среды.

Таким образом, при эксплуатации ППЗРО воздействие на объекты растительного и животного мира на площадке ППЗРО не прогнозируется. Специальные мероприятия, направленные на снижение возможного негативного воздействия, при эксплуатации ППЗРО не требуются.

4.2.8. Обращение с отходами производства и потребления

Обращение с отходами производства и потребления, образующимися при эксплуатации ППЗРО, ведётся согласно требованиям Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» и в соответствии с инструкциями по обращению с отходами производства и потребления.

На предприятии назначены лица, ответственные за сбор и ведение учёта отходов производства и потребления. ФГУП «НО РАО» не осуществляет переработку отходов производства и потребления. Образование и размещение отходов ФГУП «НО РАО» проводится в пределах установленных нормативов.

К отходам, образующимся в результате хозяйственной деятельности предприятия, относятся:

- твёрдые коммунальные отходы (далее – ТКО), которые в соответствии с законодательством РФ передаются региональному оператору;
- отходы производства и потребления, которые передаются для дальнейшей переработки или захоронения на специализированные предприятия в соответствии с заключёнными договорами.

Накопление отходов производства и потребления и ТКО ведётся в специально оборудованных местах.

В процессе производственной и хозяйственной деятельности предприятия образуются отходы производства и отходы потребления, всего 10 наименований в т.ч.:

- III класса опасности – 1 наименование;
- IV класса опасности – 7 наименований;
- V класса опасности – 2 наименования.

Хозяйственная деятельность по уборке бытовых помещений приводит к образованию отходов: «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)», код 7 33 100 01 72 4.

В результате уборки территории предприятия образуется: «Смет с территории предприятия малоопасный», код 7 33 390 01 71 4.

При утрате потребительских свойств спецодежды, СИЗ образуются следующие виды отходов:

- «Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства незагрязненная» код 4 02 110 01 62 4,

- «Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства» код 4 91 101 01 52 5,

- «Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства», код 4 03 101 00 52 4.

При замене проводов и кабелей образуется отход: «Отходы изолированных проводов и кабелей» код 4 82 302 01 52 5.

На территории ППЗРО имеется установка очистки вод поверхностного стока «Дамба». Установка очистки вод поверхностного стока серии «Дамба» служит для очистки дождевых и талых поверхностных сточных вод с территории ППЗРО. При очистке дождевых и талых поверхностных сточных вод на установке КОС образуются отходы:

- «Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений», код ФККО 4 06 350 01 31 3;

- «Цеолит отработанный, загрязнённый нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)», код 4 42 501 02 29 4;

- «Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)», код 4 42 504 02 20 4;

- «Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный», код ФККО 7 21 100 01 39 4.

Таблица 4.2.12 – Сведения об образующихся отходах при эксплуатации ППЗРО.

п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав (из паспортов отходов), %
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	III	Механическая очистка поверхностных сточных вод системы ливневой (дождевой) канализации	жидкое в жидком (эмульсия)	Массовая доля влаги - 28,45%; массовая доля диоксида кремния - 41,63%; Массовая доля нефтепродуктов - 29,92%
2	Спецодежда их хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства незагрязненная	4 02 110 01 62 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	изделия из нескольких видов волокон	Текстиль из хлопчатобумажного и смешанных волокон – 100 %
3	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства незагрязненная	4 03 101 00 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	изделия из нескольких материалов	Кожа – 72,34%; резина – 12,01%; текстиль – 9,76%; диоксид кремния – 4,29%; металл – 1,60%
4	Цеолит отработанный, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 42 501 02 29 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	прочие формы твердых веществ	Цеолит – 94,81; нефтепродукты – 5,19
5	Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 42 504 02 20 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	твердое	Уголь активированный – 97,69%; нефтепродукты - 2,31%
6	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	IV	Механическая очистка поверхностных сточных вод системы ливневой (дождевой) канализации	Прочие дисперсные системы	Массовая доля влаги - 48,82%; массовая доля диоксида кремния - 34,65%;

п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав (из паспортов отходов), %
						<p>массовая концентрация хлоридов (хлор-ионов) - 6,35%;</p> <p>Массовая доля сульфатов (сульфат-ионов) - 3,98%;</p> <p>массовая доля нефтепродуктов - 3,14%;</p> <p>массовая концентрация железа (Fe) - 3,06%</p>
7	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	смесь твёрдых материалов (включая волокна) и изделий	<p>Бумага – 42,96%;</p> <p>полимерные материалы – 26,75%;</p> <p>пищевые отходы – 14,68%;</p> <p>металлический лом – 4,72%;</p> <p>массовая доля влаги – 3,72%;</p> <p>текстиль – 3,14%;</p> <p>древесина – 2,11%;</p> <p>стеклобой – 1,92%.</p>
8	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	IV	Уборка территории предприятия	смесь твёрдых материалов (включая волокна)	<p>Отсев – 68,04%;</p> <p>полимерные материалы – 9,17%;</p> <p>металлический лом – 6,58%;</p> <p>древесина – 5,64%;</p> <p>бумага – 4,31%;</p>

п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав (из паспортов отходов), %
						массовая доля влаги – 3,25%; текстиль – 3,01%
9	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из нескольких материалов	Алюминий – 55%; ПВХ – 45%
10	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	изделия из нескольких материалов	Полимерные материалы – 85,71%; текстиль – 7,19%; резина – 7,10%

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления при эксплуатации ППЗРО

При обосновании количества образования отходов использовались данные проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов для Федерального государственного унитарного предприятия «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами» филиал «Уральский» (ФГУП «НО РАО» филиал «Уральский»)), справочники и методические рекомендации по оценке объёмов образования отходов.

Расчет нормативов образования отходов при эксплуатации ППЗРО

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений, код 4 06 350 01 31 3

Данный вид отхода образуется при эксплуатации установки очистки вод поверхностного стока «Дамба».

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$Q_{\text{п.неф}} = W \frac{(C_{\text{вх}} - C_{\text{вых}})}{(100 - P) \cdot 1000}$$

где: W – расчетный расход сточных вод;

$C_{\text{о}}$ и $C_{\text{ос}}$ – концентрации нефтепродуктов в поступающем и отстоянном стоке, мг/л;

P – процент обводнённости, для нефтепродуктов принимается 80 %.

$$Q_{\text{п.неф}} = 11857 \frac{(0,208 - 0,075)}{(100 - 80) \cdot 1000} = 0,079 \text{ т/год}$$

Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства незагрязнённая, код 4 02 100 01 62 4

К данному виду отходов относятся спецодежда, потерявшая свои потребительские качества (износ). Расчет количества вышедшей из употребления спецодежды выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$O_{\text{сод}} = \sum M_{\text{сод}}^i \cdot N^i \cdot K_{\text{изн}}^i \cdot K_{\text{загр}}^i \cdot 10^{-3}$$

$$N_i = g_{\text{ф}}^i / T_{\text{н}}^i$$

где: $O_{\text{сод}}$ – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

$M_{\text{сод}}^i$ – масса единицы изделия спецодежды i -того вида в исходном состоянии, кг;

N^i – количество вышедших из употребления изделий i -того вида, шт/год;

$K_{\text{изн}}^i$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1 ($K_{\text{изн}}^i = 0,9$);

$K_{\text{загр}}^i$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i -того вида, доли от 1 ($K_{\text{загр}}^i = 1,1$);

10^{-3} – коэффициент перевода кг в т;

$g_{\text{ф}}^i$ – количество изделий i -того вида, находящихся в носке, шт.;

$T_{\text{н}}^i$ – нормативный срок носки изделий i -того вида, лет.

Таблица 4.2.13 – Данные и результаты расчета количества образования отхода «Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства незагрязнённая», код 4 02 100 01 62 4

Перечень видов спецодежды, выдаваемых в подразделении	Количество изделий, находящихся в носке, шт., g	Срок службы, год	Количество вышедших из употребления изделий, шт.	Вес изделия, кг	Количество образующегося отхода, т/год, O
Костюм хлопчатобумажный	21	0,5	42	1,5	0,062
Бельё нательное	21	0,5	42	0,5	0,021
Куртка на утеплённой прокладке	21	2	11	1,8	0,019
Брюки на утеплённой прокладке	21	2	11	1,1	0,011
Шапка зимняя	21	3	7	0,1	0,001
ВСЕГО	105				0,114

Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства, код 4 03 101 00 52 4

Расчет количества вышедшей из употребления спецобуви выполнен в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ

НИЦПУРО, по формуле:

$$O_{\text{соб}} = \sum m_{\text{соб}}^j \cdot N_j \cdot K_{\text{изн}}^j \cdot K_{\text{загр}}^j \cdot 10^{-3}$$

$$N_j = P_{\text{ф}}^j / T_{\text{н}}^j$$

$m_{\text{соб}}^j$ – масса единицы изделия спецобуви j -того вида в исходном состоянии, кг;

N_j – количество вышедших из употребления изделий j -того вида, шт/год;

$K_{\text{изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий j -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1 ($K_{\text{изн}} = 0,9$);

$K_{\text{загр}}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви j -того вида, доли от 1 ($K_{\text{загр}} = 1,1$);

10^{-3} – коэффициент перевода кг в т;

$P_{\text{ф}}^j$ – количество изделий j -того вида, находящихся в носке, шт.;

$T_{\text{н}}^j$ – нормативный срок носки изделий j -того вида, лет.

Расчет количества образования отхода и данные для расчета представлены в таблице 4.2.14.

Таблица 4.2.14 – Данные и результаты расчета количества образования отхода «Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства», код 4 03 101 00 52 4

Наименование спецобуви	Количество изделий в носке, шт.	Нормативный срок носки изделий, лет	Количество вышедших из употребления изделий, шт.	Вес изделия, кг	Коэффициент загрязненности	Коэффициент изношенности	Количество отхода, т/год
Ботинки кожаные	21	1	21	0,8	1,1	0,9	0,017
Сапоги утепленные	21	1	21	1,38	1,1	0,9	0,029
ВСЕГО	42						0,046

Цеолит отработанный, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), код 4 42 501 02 29 4

Отход представляет собой отработанный цеолит из фильтр-патрона установки КОС. Количество цеолита в фильтр-патроне, составляет 0,4 м³. Цеолит обладает адгезионными, сорбционными и ионообменными свойствами. Плотность цеолита ТУ 2163-002-12763074-97 – 1200 кг/м³, масса

одной загрузки 480 кг (0,480 т). Замена цеолита производится не реже 1 раза в год, таким образом, в год будет образовываться **0,480 т** цеолита.

Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %), код 4 42 504 02 20 4

Отход представляет собой отработанный активированный уголь из фильтр-патрона установки КОС. Количество угля, в фильтр-патроне, составляет 0,8 м³.

Угольный сорбент МАУ производства ООО НПП «Полихим» ТУ 0320-001-23363751-2002 – 0,8 м³. Плотность угольного сорбента МАУ составляет 300 кг/м³, масса одной загрузки составляет 240 кг (0,240 т). Замена угольного сорбента производится не реже 1 раза в год, таким образом, в год будет образовываться 0,240 т угольного сорбента.

Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный (7 21 100 01 39 4)

Данный вид отхода образуется при эксплуатации установки очистки вод поверхностного стока «Дамба».

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$Q_{oc\ w} = \frac{W}{(100 - P_{oc}) \cdot 1000}$$
$$W = q_w \cdot (C_{вх} - C_{вых})$$

Количество подсушенного осадка:

$$Q_{oc\ n} = Q_{oc\ w} \cdot (100 - P_{oc}) / (100 - P_{oc\ n})$$

где: $Q_{oc\ w}$ – количество осадков исходной влажности очистных сооружений, т/год;

q_w – объём сточных вод, м³/год;

W – количество образующегося осадка в сухой массе, т/год;

P_{oc} – исходная влажность осадка, равна 97%.

$C_{вх}$ и $C_{вых}$ – концентрации загрязняющих веществ при поступлении на очистные сооружения и при выпуске с очистных сооружений, мг/л;

$P_{oc\ n}$ – влажность подсушенного осадка, равна 70 %

$$W = 11857 \cdot (10 - 8) = 27714 \text{ т/год};$$

$$Q_{oc\ w} = 27714 \cdot (100 - 97) \cdot 1000$$

$$= 9,238 \text{ т/год};$$

$$Q_{ос\ n} = 9,238 * (100 - 97) / (100 - 70) = 0,924 \text{ т/год}$$

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), код 7 33 100 01 72 4

В состав отхода включен бытовой мусор образуемый от работников на территории ППЗРО.

Норматив образования отходов мусора от офисных и бытовых помещений определяется по годовой норме образования накопления отходов, в соответствии с Постановлением от 30 августа 2017 года № 77-ПК «Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Свердловской области (за исключением муниципального образования «город Екатеринбург»)».

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$M_o = Q \times m \times 10^{-3}, \text{ где}$$

M_o – масса отхода, мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), т/год;

Q – количество человек;

m – удельный норматив образования отхода, кг/год

$$M_o = 23 * 1,548 * 10^{-3}$$

Таблица 4.2.15 – Данные и результаты расчета количества образования отхода «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)», код 7 33 100 01 72 4

Количество работающих, чел.	Удельный норматив, м ³	Плотность отхода, т/м ³	Норматив образования, т/год
23	1,548	0,198	7,050

Смет с территории предприятия малоопасный, код 7 33 390 01 71 4

Отход представляет собой смет с территории предприятия и образуется на территории пункта приповерхностного захоронения отходов.

Расчет выполняется в соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва, 1999 г по формуле:

$$M_{смет} = S \times m, \text{ где:}$$

$M_{смет}$ - масса отхода, смет с территории предприятия, т/год;

m - удельный норматив образования отхода, т/м²

S – площадь убираемой поверхности, м²

Площадь убираемой уличной территории 952,0 м².

Таблица 4.2.16 – Данные и результаты расчета количества образования отхода «Смет с территории предприятия малоопасный», код 7 33 100 01 72 4,

Объект образования отхода	m, т/м ²	S, м ²	Норматив образования, т/год
Территория ППЗРО	0,005	952,0	4,76

Отходы изолированных проводов и кабелей (4 82 302 01 52 5)

Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$M_k = L \times m \times 10^{-3}$$

где: M_к - масса заменяемой (отработанной) кабельной-проводной продукции, т/год;

L - длина отработанной проводки, м;

m – масса одного погонного метра проводки, кг.

Таблица 4.2.17 – Данные и результаты расчета количества образования отхода «Отходы изолированных проводов и кабелей», код 4 82 302 01 52 5

Наименование изделия	L, м	m, одного погонного метра, кг	Количество образующегося отхода, т/год, O
Кабель КГРУнг(А)-HF 4x4	30	0,337	0,010
Кабель КГРУнг(А)-HF 4x1,5	70	0,182	0,013
Кабель КГРУнг(А)-HF 7x1,5	70	0,301	0,021
Кабель КГРУнг(А)-HF 10x1,5	35	0,191	0,007
Кабель КГРУЭнг(А)-HF 7x1,5	35	0,406	0,014
Кабель КГРУнг(А)-HF 5x4	30	0,402	0,012
Кабель КГРУнг(А)-HF 14x1,5	30	0,547	0,016
Кабель КГРУнг(А)-HF 19x1,5	90	0,697	0,063
Кабель КГРУнг(А)-HF 2x2,5	30	0,112	0,003
Кабель КГРУЭнг(А)-HF 4x1,5	100	0,292	0,029
Кабель КГРУнг(А)-HF 5x6,0	50	0,566	0,028
	570		0,217

Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства (код 4 91 101 01 52 5)

Расчет количества вышедших из употребления касок выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$O = \sum M_{\text{сод}}^i \cdot N_i \cdot K_{\text{изн}}^i \cdot K_{\text{загр}}^i \cdot 10^{-3}$$

$$N_i = P_{\text{ф}}^i / T_{\text{н}}^i$$

где: O – масса вышедших из употребления касок, т/год;

$M_{\text{сод}}$ – масса единицы изделия i -того вида в исходном состоянии, кг;

N_i – количество вышедших из употребления изделий i -того вида, шт/год;

$K_{\text{изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -того вида

в

процессе эксплуатации, доли от 1 ($K_{\text{изн}} = 0,9$);

$K_{\text{загр}}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность касок i -того вида, доли от 1 ($K_{\text{загр}} = 1,1$);

10^{-3} – коэффициент перевода кг в т;

$P_{\text{ф}}$ – количество изделий i -того вида, находящихся в носке, шт.;

$T_{\text{н}}$ – нормативный срок носки изделий i -того вида, лет.

Таблица 4.2.18 – Исходные данные и результаты расчета количества отхода «Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства» (код 4 91101 01 52 5)

Наименование каски	Количество изделий, находящихся в носке, шт., $P_{\text{ф}}$	Нормативный срок носки, лет (мес.), $T_{\text{н}}$	Количество вышедших из употребления изделий, шт., N_i	Вес изделия, кг, $M_{\text{сод}}$	Количество образующегося отхода, т/год, O
Каска защитная	35	5 (60)	7	0,3	0,002
ВСЕГО	35				0,002

Нормативы образования отходов производства и потребления при эксплуатации ППЗРО представлены в таблице 4.2.19.

Таблица 4.2.19 - Перечень видов отходов производства и потребления при эксплуатации ППЗРО

Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Класс опасности для окружающей среды	Количество отходов, т
4 06 350 01 31 3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	III	0,079
Итого отходов III класса			0,079
4 02 110 01 62 4	Спецодежда их хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства незагрязненная	IV	0,116
4 03 101 00 52 4	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства незагрязнённая	IV	0,046
4 42 501 02 29 4	Цеолит отработанный, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	0,480
4 42 504 02 20 4	Уголь активированный отработанный, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	0,240
7 21 100 01 39 4	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	IV	0,924
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	IV	7,050
7 33 390 01 71 4	Смет с территории предприятия малоопасный	IV	4,760
Итого отходов IV класса			13,616
4 82 302 01 52 5	Отходы изолированных проводов и кабелей	V	0,228
4 91 101 01 52 5	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	V	0,002
Итого отходов V класса			0,230
ИТОГО			13,925

Таблица 4.2.20 – Сведения о планируемой ежегодной передаче отходов другим хозяйствующим субъектам с целью их дальнейшей обработки и (или) утилизации, и (или) обезвреживания

п/п	Наименование вида отходов	Код по ФКО	Класс опасности	Планируемая ежегодная передача отходов, т/год			ФИО индивидуального предпринимателя, наименование и место нахождения юридического лица, которые передают отходы, ИНН	Дата и номер договора на передачу отходов	Срок действия договора
				для обработки	для утилизации	для обезвреживания			
1	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	V			0,228	ООО «Ведущая утилизирующая компания», юр. адрес: 620043, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, 193, оф. 1309, ИНН 6673200163	Договор № 319/4382-Д от 21.08.2023	До 31.12.2023 с пролонгацией

Таблица 4.2.21 – Обоснование массы или объема планируемых к ежегодной передаче отходов другим хозяйствующим субъектам с целью их дальнейшего размещения

п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемая ежегодная передача отходов, т/год			ФИО индивидуального предпринимателя, наименование и место нахождения юридического лица, которые передают отходы, ИНН	Наименование и номер объекта размещения отходов в ГРОРО, номер по карте-схеме
				для размещения				
				хранение	захоронение	всего		
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	III		0,079	0,079	ООО «Утилис», юр. адрес: 624135, Свердловская область, г. Новоуральск, ул. Орджоникидзе, д.8, ИНН 6629004265 Лицензия № Л020-00113-66/00104676 от 11.04.2022	Полигон строительных и промышленных отходов (г.Новоуральск) 66-00085-3-00592-250914
2	Спецодежда их хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства незагрязненная	4 02 110 01 62 4	IV		0,116	0,116	ООО «Утилис», юр. адрес: 624135, Свердловская область, г. Новоуральск, ул. Орджоникидзе, д.8, ИНН 6629004265 Лицензия № Л020-00113-66/00104676 от 11.04.2022	Полигон строительных и промышленных отходов (г.Новоуральск) 66-00085-3-00592-250914

п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемая ежегодная передача отходов, т/год			ФИО индивидуального предпринимателя, наименование и место нахождения юридического лица, которые передают отходы, ИНН	Наименование и номер объекта размещения отходов в ГРОРО, номер по карте-схеме
				для размещения				
				хранение	захоронение	всего		
3	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства незагрязнённая	4 03 101 00 52 4	IV		0,046	0,046	ООО «Утилис», юр. адрес: 624135, Свердловская область, г. Новоуральск, ул. Орджоникидзе, д.8, ИНН 6629004265 Лицензия № Л020-00113-66/00104676 от 11.04.2022	Полигон строительных и промышленных отходов (г.Новоуральск) 66-00085-3-00592-250914
4	Цеолит отработанный, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 42 501 02 29 4	IV		0,480	0,480	ООО «Утилис», юр. адрес: 624135, Свердловская область, г. Новоуральск, ул. Орджоникидзе, д.8, ИНН 6629004265 Лицензия № Л020-00113-66/00104676 от 11.04.2022	Полигон строительных и промышленных отходов (г.Новоуральск) 66-00085-3-00592-250914
5	Уголь активированный отработанный, загрязнённый	4 42 504 02 20 4	IV		0,240	0,240	ООО «Утилис», юр. адрес: 624135, Свердловская область, г.	Полигон строительных и промышленных

п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемая ежегодная передача отходов, т/год			ФИО индивидуального предпринимателя, наименование и место нахождения юридического лица, которые передают отходы, ИНН	Наименование и номер объекта размещения отходов в ГРОРО, номер по карте-схеме
				для размещения				
				хранение	захоронение	всего		
	нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)						Новоуральск, ул. Орджоникидзе, д.8, ИНН 6629004265 Лицензия № Л020-00113-66/00104676 от 11.04.2022	отходов (г.Новоуральск) 66-00085-3-00592-250914
6	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	IV		0,924	0,924	ООО «Утилис», юр. адрес: 624135, Свердловская область, г. Новоуральск, ул. Орджоникидзе, д.8, ИНН 6629004265 Лицензия № Л020-00113-66/00104676 от 11.04.2022	Полигон строительных и промышленных отходов (г.Новоуральск) 66-00085-3-00592-250914
7	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV		7,050	7,050	АО «Спецавтобаза» (региональный оператор), Юр. адрес: 620102, Свердл. обл., г. Екатеринбург,	Полигон ТКО (г.Новоуральск) 66-00192-3-00625-310715

п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемая ежегодная передача отходов, т/год			ФИО индивидуального предпринимателя, наименование и место нахождения юридического лица, которые передают отходы, ИНН	Наименование и номер объекта размещения отходов в ГРОРО, номер по карте- схеме
				для размещения				
				хранение	захоронение	всего		
							ул. Посадская, д. 3 ИНН 6658006355 Лицензия № Л020- 00113- 66/00102729 от 18.12.2009 г.	
8	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	IV		4,760	4,760	ООО «Утилис», юр. адрес: 624135, Свердловская область, г. Новоуральск, ул. Орджоникидзе, д.8, ИНН 6629004265	Полигон строительных и промышленных отходов (г. Новоуральск) 66-00085-3- 00592- 250914
9	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V		0,002	0,002	ООО «Утилис», юр. адрес: 624135, Свердловская область, г. Новоуральск, ул. Орджоникидзе, д.8, ИНН 6629004265	Полигон строительных и промышленных отходов (г.Новоуральск) 66-00085-3- 00592-250914

п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемая ежегодная передача отходов, т/год			ФИО индивидуального предпринимателя, наименование и место нахождения юридического лица, которые передают отходы, ИНН	Наименование и номер объекта размещения отходов в ГРОРО, номер по карте-схеме
				для размещения				
				хранение	захоронение	всего		
						Лицензия № ЛО20-00113-66/00104676 от 11.04.2022		

Сведения о местах (площадках) накопления отходов

Организация накопления образующихся отходов осуществляется в соответствии с действующим законодательством РФ.

В соответствии со ст. 1 Федерального закона от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» накопление отходов осуществляется на срок не более чем одиннадцать месяцев в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения.

Предельное количество накопления отходов определяется с учетом их токсичности, общей массы и емкости контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъемностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов в специализированные организации по обращению с отходами.

При накоплении отходов на площадках должны выполняться следующие условия:

- места (площадки) накопления отходов должны располагаться с подветренной стороны;
- площадки должны иметь навесы, поддоны, иметь ограждение бортовыми камнями и размещаться на бетонированном основании для предотвращения загрязнения поверхностных вод вредными веществами;
- площадки должны быть оснащены стационарными или передвижными погрузочно-разгрузочными механизмам;
- выполняться санитарные правила содержания территории, а также правила пожарной безопасности.

Образующиеся отходы подлежат временному накоплению в филиале «Уральский» ФГУП «НО РАО» и в срок 11 месяцев до их передачи на захоронение предприятию, имеющему лицензию на осуществление данной деятельности и на утилизацию, обезвреживание или обработку организации, имеющей так же лицензию на данные виды деятельности.

Схема мест накопления отходов производства и потребления на ППЗРО представлена на следующем рисунке.

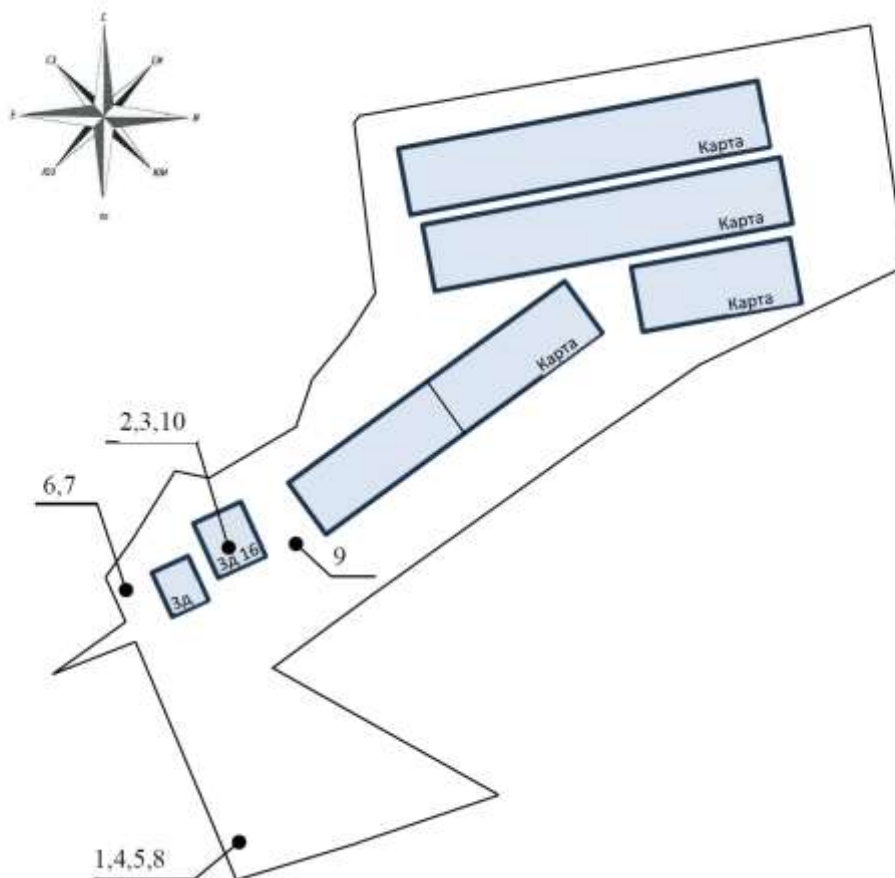


Рисунок 4.2.2 – Схема мест накопления отходов производства и потребления на ППЗРО.

Таблица 4.2.22 – Сведения о местах (площадках) накопления отходов

Характеристика мест накопления отходов				Характеристика отходов					
Номер на карте-схеме	Наименование	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемое ежегодное образование отходов	Предельное количество накопления отходов	
		т	м ³				т	т	м ³
4	Здание № 1	0,200	0,360	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства незагрязненная	4 02 110 01 62 4	4	0,116	0,200	0,360
4	Здание № 1	0,100	0,360	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	0,046	0,100	0,360
4	Здание № 1	0,040	0,360	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	5	0,002	0,040	0,360
2	Открытая площадка у КОС «Дамба»	0,600	1,500	Цеолит отработанный, загрязнённый нефтью и	4 42 501 02 29 4	4	0,480	0,600	1,500

Характеристика мест накопления отходов				Характеристика отходов					
Номер на карте-схеме	Наименование	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемое ежегодное образование отходов	Предельное количество накопления отходов	
		т	м ³					т	м ³
				нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)					
2	Открытая площадка у КОС «Дамба»	0,300	1,500	Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 42 504 02 20 4	4	0,240	0,300	1,500
1	Открытая площадка у здания № 1	0,15	1,5	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	7,050	0,15	1,5
1	Открытая площадка у здания № 1	1,20	0,8	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	4	4,760	1,20	0,8

Характеристика мест накопления отходов				Характеристика отходов					
Номер на карте-схеме	Наименование	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемое ежегодное образование отходов	Предельное количество накопления отходов	
		т	м ³				т	т	м ³
3	Техническое помещение № 2 у сооружения № 5	0,3	1,5	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	5	0,228	0,3	1,5

Отход «Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений», код 4 06 350 01 31 3 – без накопления;

Отход «Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный», код 7 21 100 01 39 4 – без накопления.

Отходы «Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный», код 7 21 100 01 39 4» и «Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений», код 4 06 350 01 31 3» не подлежат накоплению на территории предприятия, передача данных отходов планируется непосредственно после образования данного отхода.

Накопление отходов IV и V классов опасности осуществляется на специально оборудованной площадке с водонепроницаемым покрытием в контейнерах. Накопление отходов будет осуществляться в металлические контейнеры, бумажные, тканевые, полиэтиленовые мешки.

По мере накопления отходы, образующиеся при эксплуатации ППЗРО, вывозятся с привлечением специализированных организаций, имеющих лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности.

Сведения о контрагентах, с привлечением которых возможно обращение с отходами, представлены в таблицах 4.2.20 и 4.2.21; документы, подтверждающие намерения на сбор, транспортирование, утилизацию, обезвреживание, размещению отходов I-IV классов опасности представлены в Приложениях 4.2 и 4.3 МОЛ Том 2 Книга 1.

Транспортирование отходов осуществляется на автотранспорте, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнение окружающей среды.

Вывод: Условия образования, сбора, временного хранения и обращения с отходами производства и потребления при эксплуатации ППЗРО не приведут к ухудшению экологической обстановки на ППЗРО и прилегающих территориях.

4.2.9. Оценка возможного трансграничного воздействия

Трансграничное воздействие при эксплуатации ППЗРО не оказывается, намечаемая деятельность будет осуществляться на территории Свердловской области, в границах территории г. Новоуральск, на участке земли специального назначения с кадастровым номером: 66:57:0101005:656.

Основным негативным влиянием на окружающую среду при эксплуатации ППЗРО будет воздействие загрязняющих веществ на атмосферный воздух, которое, согласно проведенным расчетам, ниже 1 ПДК на границе СЗЗ ППЗРО.

4.2.10. Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

4.2.10.1 Оценка воздействия проектных аварий

Согласно классификации (п. 3.1 ОСПОРБ-99/2010) по потенциальной радиационной опасности ППЗРО относится к III категории, то есть радиационное воздействие при возможных авариях, возникновение которых не связано с транспортированием источников излучения за пределами территории объекта и гипотетическим внешним воздействием (взрывы в результате попадания ракеты, падения самолета или террористического акта), ограничивается территорией объекта.

Необходимо отметить, что все аварии на ППЗРО, не связанные с гипотетическим внешним воздействием, относятся, в соответствии с результатами инженерных изысканий и анализом, проведенным при проектировании, к проектным авариям.

Анализ последствий разрушения всех защитных барьеров безопасности, показывают, что возможные дозы облучения населения на границе санитарно-защитной зоны, совпадающей с территорией объекта, и за ее пределами не будут превышать пределов для проектных аварий, установленных нормами радиационной безопасности (НРБ-99/2009).

На площадке размещения ППЗРО отсутствуют потенциально опасные гидрометеорологические, геологические, гидрогеологические и техногенные процессы и явления, способные повлиять на безопасность ППЗРО.

Перечень исходных событий потенциальных аварий принят в проекте ППЗРО на основе требований приложения 1 «Перечень исходных событий аварий, учитываемых при эксплуатации и закрытии пунктов захоронения ТРО» НП-055-14, и включает внешние исходные события, такие как: землетрясение, наводнение, удар молнии, пожар, потерю внешнего электроснабжения, сильные ветры, ураганы, смерчи, экстремальные погодные условия (температуры, снегопады), ударные волны; а также внутренние исходные события: падение упаковки РАО с грузоподъемного механизма или автотранспорта, отказы оборудования систем обращения с упаковками РАО, падение технологического оборудования и строительных конструкций на упаковки РАО.

Анализ проектных аварий в ППЗРО приведен в таблице 4.2.23.

Таблица 4.2.23- Результаты анализа проектных аварий на ППЗРО

Исходные события Первичные воздействия	Вторичные воздействия	Уровень воздействия	Проектные решения и мероприятия по предотвращению/снижению и ликвидации последствий аварий
Сейсмическое Воздействие уровня ПЗ	Разрушения строительных конструкций здания №16, ангара и карт не произойдет. Возможно падение упаковок РАО с грузозахватных механизмов и приспособлений.	Данное исходное событие может являться причиной возникновения аварии с выходом радиоактивных веществ	Конструкции здания №16, карт и ангара рассчитаны на сейсмическое воздействие силой 7 баллов по шкале MSK- 64. См. анализ аварий с падением упаковок с грузозахватных механизмов и приспособлений.
Наводнения: сезонные и вызванные катастрофами	Угроза затопления территории ППЗРО отсутствует	Данное исходное событие не является причиной возникновения радиационной аварии.	ППЗРО размещен на водораздельном участке
Молния	Разрушения строительных конструкций здания 16, ангара и карт не произойдет. Пожаров не возникнет.	Данное исходное событие не является причиной возникновения радиационной аварии с выходом радиоактивных веществ во внешнюю среду.	В здании №16, ангаре и картах предусмотрена молниезащита в соответствии с требованиями норм.
Сильные ветры (по СНИП 2.01.07-85 – 0,3 кПа)	Разрушения строительных конструкций здания 16, ангара и карт не произойдет. Возможна потеря	Данное исходное событие не является причиной возникновения аварии с	С прекращением подачи внешнего электроснабжения останавливается весь процесс, т.е. прекращается работа по разгрузке контейнеров с РАО.

Исходные события Первичные воздействия	Вторичные воздействия	Уровень воздействия	Проектные решения и мероприятия по предотвращению/снижению и ликвидации последствий аварий
	внешнего электроснабжения	выходом радиоактивных веществ во внешнюю среду.	
Экстремальные погодные условия: низкие температуры до -35 ⁰ С (СНиП 23-01-99), снеговая нагрузка – 2,4 кПа (СНиП-2.01.07-85)	Разрушения строительных конструкций здания 16, ангара и карт не произойдет.	Данное исходное событие не является причиной возникновения аварии с выходом радиоактивных веществ во внешнюю среду	Предусмотрены температурные швы карт ППЗРО.
Пожар по внешним причинам, в:			
Здание 16	Разрушения строительных конструкций не произойдет. Возможна потеря электроснабжения. Нарушение нормальной эксплуатации ППЗРО в связи с «зависанием» упаковок.	Данное исходное событие не является причиной возникновения радиационной аварии с выходом радиоактивных веществ во внешнюю среду.	Принятыми в проекте архитектурно-строительными решениями обеспечивается требуемая огнестойкость ограждающих конструкций. Степень огнестойкости – II. Предел огнестойкости наружных конструкций принят 90 мин. Время прибытия пожарных расчетов составляет 10 мин. Предусмотрены первичные средства пожаротушения. Размещение горючих веществ на участке хранения (без огнестойких контейнеров) не

Исходные события Первичные воздействия	Вторичные воздействия	Уровень воздействия	Проектные решения и мероприятия по предотвращению/снижению и ликвидации последствий аварий
			предусмотрено. Содержание в составе РАО 4 класса веществ, способных к анаэробному горению запрещается.
Ангар	Разрушения строительных конструкций не произойдет. Возможна потеря электроснабжения. Нарушение нормальной эксплуатации ППЗРО в связи с «зависанием» упаковок.	Данное исходное событие не является причиной возникновения радиационной аварии с выходом радиоактивных веществ во внешнюю среду.	Принятыми в проекте архитектурно-строительными решениями обеспечивается требуемая огнестойкость ограждающих конструкций. Степень огнестойкости – П. Предел огнестойкости наружных конструкций принят 90 мин. Время прибытия пожарных расчетов составляет 10 мин. Предусмотрены первичные средства пожаротушения.
Карты	Разрушения строительных конструкций не произойдет.	Данное исходное событие не является причиной возникновения радиационной аварии с выходом радиоактивных веществ во внешнюю среду.	Карты заглублены, что исключает возможность возгорания. Принятыми в проекте архитектурно-строительными решениями обеспечивается требуемая огнестойкость ограждающих конструкций. Размещение горючих веществ в картах (без огнестойких контейнеров) не предусмотрено.

Исходные события Первичные воздействия	Вторичные воздействия	Уровень воздействия	Проектные решения и мероприятия по предотвращению/снижению и ликвидации последствий аварий
			Содержание в составе РАО 4 класса веществ, способных к анаэробному горению запрещается.
Ударные волны (Р до 10 кПа): от взрывов на близлежащих объектах и от взрывов на других объектах и проходящем транспорте	Разрушения строительных конструкций здания 1, ангара и карт не произойдет.	Данное исходное событие не является причиной возникновения аварии с выходом радиоактивных веществ во внешнюю среду.	Конструкции здания 1б, карт и ангара рассчитаны на нагрузку
Прекращение энергоснабжения	Прекращение подачи электроэнергии к кранам. Нарушение нормальной эксплуатации ППЗРО в связи с «зависанием» упаковок.	Данное исходное событие не является причиной возникновения аварии с выходом радиоактивных веществ во внешнюю среду.	С прекращением подачи внешнего электроснабжения останавливается весь процесс, т.е. прекращается прием упаковок РАО и реализация транспортно-технологических операций прекращается. Работа ППЗРО возобновляется после возобновления подачи электроэнергии.
Пожар на ППЗРО по внутренним причинам:			
Возгорание автомобиля либо замыкание электропроводки. Пожар в здании 1б.	Разрушения строительных конструкций, упаковок РАО не произойдет.	Данное исходное событие не является причиной возникновения аварии с выходом радиоактивных	Строительные конструкции здания приняты II степени огнестойкости. Предел огнестойкости наружных конструкций принят 90 мин. Время прибытия пожарных расчетов составляет 10 мин.

Исходные события Первичные воздействия	Вторичные воздействия	Уровень воздействия	Проектные решения и мероприятия по предотвращению/снижению и ликвидации последствий аварий
		веществ во внешнюю среду.	Материал контейнеров является негорючим с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч. Для локализации пожара предусмотрены первичные средства пожаротушения. Для исключения возможности замыкания электропроводки в нерабочее время в конце рабочего дня сооружение обесточивается.
Возгорание автомобиля либо замыкание электропроводки. Пожар в ангаре, карте.	Разрушения строительных конструкций ангара, упаковок РАО не произойдет	Данное исходное событие не является причиной возникновения аварии с выходом радиоактивных веществ во внешнюю среду	Строительные конструкции ангара приняты II степени огнестойкости. Предел огнестойкости наружных конструкций принят 90 мин. Время прибытия пожарных расчетов составляет 10 мин. Материал контейнеров является негорючим с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч. Для локализации пожара в ангаре предусмотрены первичные средства пожаротушения. На автотранспорте, перевозящем упаковки РАО, предусмотрен штатный огнетушитель. Для исключения возможности замыкания электропроводки в

Исходные события Первичные воздействия	Вторичные воздействия	Уровень воздействия	Проектные решения и мероприятия по предотвращению/снижению и ликвидации последствий аварий
			нерабочее время в конце рабочего дня сооружение обесточивается.
Ошибочные действия персонала, приводящие к падению упаковки РАО с грузоподъемного механизма или автотранспорта в здании 16, картах или ангаре	Возможно разрушение упаковки РАО	Данное исходное событие является причиной возникновения аварии с выходом радиоактивных веществ.	Соблюдать инструкции по работе с грузоподъемными и грузозахватными механизмами, требования безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ с упаковками РАО в соответствии с требованиями проекта производства работ, требованиями нормативных документов и инструкций по обеспечению радиационной безопасности на ППЗРО. Перед работой проверить исправность: крана подвесного, крана мостового, грузозахватных приспособлений. Действия согласно плану мероприятий по защите персонала в случае радиационной аварии на ППЗРО.
Ошибочные действия персонала, приводящие к падению упаковки РАО с автотранспорта на	Возможно разрушение упаковки (бочки). Последствия аналогичны падению упаковки с высоты 1,5 м	Данное исходное событие может являться причиной возникновения аварии с	Для предотвращения аварии персонал должен соблюдать требования безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ с упаковками РАО. Работы

Исходные события Первичные воздействия	Вторичные воздействия	Уровень воздействия	Проектные решения и мероприятия по предотвращению/снижению и ликвидации последствий аварий
территории ППЗРО		выходом радиоактивных веществ.	<p>должны выполняться в соответствии с требованиями проекта производства работ, требованиями нормативных документов и инструкций по обеспечению радиационной безопасности на ППЗРО. Перед работой проверить исправность стопорных приспособлений на автотранспорте. Действия согласно плану мероприятий по защите персонала в случае радиационной аварии на ППЗРО.</p> <p>Для ликвидации последствий аварии предусмотрены следующие мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обязательная работа в средствах защиты дыхания (респираторах); -оснащение кабины крана фильтром, обеспечивающим очистку поступающего в кабину воздуха; - сбор просыпей в первичную упаковку; - локальная дезактивация места выхода РАО пленочными составами; - в случае дождя - укрытие просыпей

Исходные события Первичные воздействия	Вторичные воздействия	Уровень воздействия	Проектные решения и мероприятия по предотвращению/снижению и ликвидации последствий аварий
			<p>полиэтиленовой пленкой для исключения попадания РВ в поверхностный сток;</p> <p>- в зимний период – сбор снежного покрова с участка просыпи и дальнейшее цементирование.</p> <p>В кабине спецавтотранспорта предусмотрены средства дезактивации типа РадДез. Связь с персоналом здания 16 обеспечивается переносной рацией.</p>
<p>Отказ грузоподъемного и грузозахватного оборудования в здании 16, ангаре, карте</p>	<p>Возможно нарушение нормальной работы ППЗРО – не произойдет расцепление грузозахватного механизма и упаковки РАО при установке в карту. Падение упаковки с грузозахватного механизма по причине его отказа не произойдет.</p>	<p>Данное исходное событие не может являться причиной возникновения аварии с выходом радиоактивных веществ</p>	<p>Кран принят специальным группы Б по НП-043-18. Эксплуатация, ремонт и обслуживание крана выполняется в соответствии с НП-043-18. Наличие в конструкции захватов блокировки, исключающей саморасцепление с упаковкой РАО при ее перемещении с использованием крана. Перед работой провести осмотр грузозахватных приспособлений. Для ликвидации последствий нештатной ситуации предусматривается ручная разблокировка грузозахватного механизма. Для</p>

Исходные события Первичные воздействия	Вторичные воздействия	Уровень воздействия	Проектные решения и мероприятия по предотвращению/снижению и ликвидации последствий аварий
			ликвидации последствий нештатной ситуации в карте предусмотрены следующие мероприятия: - переносная рация для организации связи крановщика и строповщика, находящегося в автотранспорте за пределами ангара; - перемещение упаковки из карты на участок загрузки автотранспорта в ангаре либо на борт спецавтотранспорта; - ручная разблокировка и возврат упаковки в зд.16 до замены захвата.
Отказ люка в здании 16	Возможно нарушение нормальной работы ППЗРО – не произойдет раскрытие люка. Падение упаковки не произойдет.	Данное исходное событие не может являться причиной возникновения аварии с выходом радиоактивных веществ	Операции по перемещению упаковок через люк выполняются только после проверки работоспособности люка и при полном его открытии. Перемещение упаковок на участке входного контроля над закрытым люком не допускается.
Отказ систем вентиляции зд.16	Возможно нарушение нормальной работы ППЗРО - остановка процесса приема упаковок РАО.	Данное исходное событие не может являться причиной возникновения аварии с	Предусмотрен резерв вентоборудования с автоматическим переключением в случае отказа.

Исходные события Первичные воздействия	Вторичные воздействия	Уровень воздействия	Проектные решения и мероприятия по предотвращению/снижению и ликвидации последствий аварий
		выходом радиоактивных веществ	
Разгерметизация резервуара для сбора сточных вод в зд.16	Пролив загрязненных радионуклидами вод в пом.003 зд.16.	Данное исходное событие не может являться причиной возникновения аварии с выходом радиоактивных веществ	Проектом предусмотрены следующие мероприятия: резервная емкость для сбора; облицовка пола в помещении сталью с заходом на стены на 150 мм.
Падение технологического оборудования и строительных конструкций на карты или участок хранения РАО в зд.16.	Возможно нарушение нормальной работы ППЗРО – разрушение 2 упаковок РАО 4 класса. Последствия аварии аналогичны падению упаковок РАО 4 класса на аналогичных участках	Данное исходное событие может являться причиной возникновения аварии с выходом радиоактивных веществ	Краны, конструкции карт, ангара и здания №16 рассчитаны на сейсмическое воздействие. Проведение периодического осмотра зданий, сооружений ППЗРО. Соблюдение правил эксплуатации зданий, сооружений, технологического оборудования ППЗРО технологического регламента.

Проведенный анализ проектных аварий на ППЗРО показывает, что при эксплуатации ППЗРО, наиболее масштабные последствия могут иметь падение и нарушение целостности упаковок РАО.

Выбор значений параметров возникновения и развития аварий, проведение расчета их последствий выполняются в соответствии с методиками:

- «Рекомендуемые методы оценки и прогнозирования радиационных последствий аварий на объектах ядерного топливного цикла»

РБ-134-17;

- «Общие инструкции оценки и реагирования на радиологические аварийные ситуации» IAEA-TECDOC-1162/R. МАГАТЭ, апрель 2004;
- «Методические указания по расчету радиационной обстановки в окружающей среде и ожидаемого облучения населения при кратковременных выбросах радиоактивных веществ в атмосферу» МПА-98;
- «Руководство по установлению допустимых выбросов радиоактивных веществ в атмосферу. Технические приложения, рекомендации для расчетов» ДВ-98;
- Vargo, G.J. ICRP database of dose coefficients: Workers and members of the public, version 1.0, an extension of ICRP publications 68 and 72. Pacific Northwest National Lab., Richland, WA (US), 2000;
- International Basic Safety Standards for Protection against Ionising Radiation and for the Safety of Radiation Sources. Jointly sponsored by FAO, IAEA, ILO, OECD/NEA, PAHO, WHO, IAEA Safety Series No. 115. International Atomic Energy Agency, Vienna, 1996;

Анализ исходных событий максимальной проектной аварии показывает, что основной выход активности соответствует развитию аварии - разгерметизация упаковки, рассыпание РАО из аварийного контейнера. С учетом того, что РАО 3 категории включены в цементную матрицу, то просыпь РАО возможна только в отношении РАО 4 категории, которые не подлежат цементированию перед захоронением.

При возникновении аварии персонал производит организованную эвакуацию из рабочего помещения. Время эвакуации составляет не более 15 мин. (0,25 часа), радиационное воздействие на персонал будет обусловлено повышенным излучением от разгерметизировавшейся упаковки. При этом, расстояние от места повреждения упаковки до персонала в соответствии с проектными схемами рабочих мест составляет не менее 2-3 м, а при возникновении аварий с падением в карту – порядка 7 м. Мощность дозы на рабочих местах при этом может возрасть до 5-10 мЗв/час.

Зона загрязнения в результате аварии с повреждением упаковки при транспортировании по территории может составлять 10-30 м². В результате максимальной аварии при мероприятиях по ликвидации последствий аварии могут образовываться вторичные РАО, не более 3,1 м³. Максимальная удельная активность РАО и изотопный состав РАО будут соответствовать критериям приемлемости РАО соответствующего класса, принимаемым на захоронение.

Расчет доз потенциального ингаляционного облучения выполнен с

использованием дозовых коэффициентов, представленных в Приложении 1 и 2 НРБ- 99/2009 «Значения дозовых коэффициентов отдельных радионуклидов для персонала».

Мощность дозы от разгерметизировавшейся упаковки рассчитывалась в соответствии с положениями «Общие инструкции оценки и реагирования на радиологические аварийные ситуации» IAEA-TECDOC-1162/R. МАГАТЭ.

Максимальные значения индивидуальных доз облучения персонала за счет внешнего облучения в случае аварии с нарушением целостности упаковки РАО 4 класса (при падении в отсек ППЗРО), составляет не более 8,3 мЗв (за 15 мин. на эвакуацию).

Горение РАО при нарушении целостности упаковок исключается в связи с тем, что включение легковоспламеняющихся веществ в РАО 4 класса не допускается, а такие вещества, входящие в состав РАО 3 класса, включены в структуру матричного материала – цементная матрица.

Результаты расчетов радиационного воздействия на работников (персонал) Новоуральского ППЗРО показывают, что прогнозируемые дозы в случае возникновения максимально возможной аварии ниже пределов допустимого облучения персонала.

С удалением от места аварии происходит быстрое снижение значений мощности дозы, как функции от расстояния от точки просыпи. Максимальные дозы, вызванные внешним облучением, получаемые потенциально облучаемым лицом, находящимся за пределами площадки ППЗРО, составляют не более 0,91 мЗв (ультраконсервативный сценарий аварии). Согласно полученным результатам оценки, потенциальные дозы для населения при аварии ниже пределов, установленных НРБ-99/2009 в качестве основных пределов доз для населения в 1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год.

4.2.10.2 Оценка воздействия запроектных аварий

Результаты анализа запроектных аварий на ППЗРО приведены в таблице 4.2.24.

Таблица 4.2.24 - Анализ запроектных аварий на ППЗРО

Исходные события Первичные воздействия	Вторичные воздействия	Уровень техногенного воздействия	Проектные решения и мероприятия по предотвращению/ снижению и ликвидации последствий аварий
Сейсмическое воздействие: землетрясение по шкале MSK-64 – 8 баллов.	Возможно падение упаковки с РАО. Падение строительных конструкций и оборудования на упаковки РАО в зд.16 и ангаре над картой.	Данное исходное событие является причиной возникновения аварии с выходом радиоактивных веществ	Данная авария соответствует проектным авариям, связанным с падением упаковки РАО или падения строительных конструкций и оборудования на упаковки РАО.
Падение летательного аппарата	Частичное разрушение строительных конструкций и инженерных барьеров ППЗРО.	Полеты над территорией ППЗРО запрещены. Вероятность падения летательного аппарата оценивается величиной ниже 10^{-9} 1/год.	Данная авария соответствует сценарию полного разрушения всех инженерных барьеров ППЗРО.
Ударные волны (Р до 30 кПа): от взрывов на близлежащих объектах и от взрывов на других объектах и проходящем транспорте	Возможно раскрытие грузозахватного механизма, падение упаковки с РАО. Возможно разрушение упаковок с РАО	Данное исходное событие является причиной возникновения аварии с выходом радиоактивных веществ	Данная авария соответствует проектной аварии, связанной с падением упаковки РАО.
Пожар с температурой на поверхности $\geq 800^{\circ}\text{C}$ в течение часа	Повреждение поверхности строительных конструкций без радиационных последствий	Данное исходное событие не является причиной возникновения аварии с выходом радиоактивных веществ во внешнюю среду.	Значимого теплового воздействия на упаковки не произойдет вследствие незначительности горючей нагрузки в зоне их расположения.

Исходные события Первичные воздействия	Вторичные воздействия	Уровень техногенного воздействия	Проектные решения и мероприятия по предотвращению/снижению и ликвидации последствий аварий
Воздействие сваи (бура) на верхнее перекрытие сооружений ППЗРО при аварийной работе бурового станка с неработающей системой подавления пыли (бурение скважины)*	Повреждение покрывающего гидроизолирующего экрана, глиняного экрана, бетонных сооружений перекрытий карт ППЗРО, разрушение упаковок с РАО. Возможно пылеобразование и, следовательно, загрязнение атмосферного воздуха радионуклидами	Данное исходное событие является причиной возникновения аварии с выходом радиоактивных веществ во внешнюю среду.	На период эксплуатации и закрытия ППЗРО вся работы на площадке должны проводиться в соответствии с проектом. Для исключения доступа посторонних лиц предусмотрена система физической защиты. Проведен анализ последствий запроектной аварии в период после завершения мониторинга ППЗРО после закрытия.
Строительство дороги*	Повреждение покрывающего гидроизолирующего экрана, разрушение упаковок с РАО. Возможно пылеобразование и, следовательно, загрязнение атмосферного воздуха радионуклидами	Данное исходное событие является причиной возникновения аварии с выходом радиоактивных веществ	На период эксплуатации и закрытия ППЗРО вся работы на площадке должны проводиться в соответствии с проектом. Для исключения доступа посторонних лиц предусмотрена система физической защиты. Проведен анализ последствий запроектной аварии в период после завершения мониторинга ППЗРО после закрытия.
* – Запроектные аварии постэксплуатационного периода ППЗРО и его снятия с радиационного контроля (не отнесены к периоду эксплуатации, рассматриваемому в настоящих МОЛ).			

Последствия событий запроектных аварий, приводящие к падению упаковок РАО, аналогичны последствиям соответствующих проектных аварий. Воздействие при такой максимальной запроектной аварии будет аналогично рассмотренному в разделе 4.2.10.1 настоящих материалов воздействию при максимальной проектной аварии.

Оценка воздействия землетрясения магнитудой 8 баллов и более по шкале MSK-64 и ударной волны (Р свыше 30 кПа).

Данными сценариями учитывается потенциально возможное разрушение отдельных строительных конструкций с более интенсивным повреждением упаковок РАО по сравнению с проектными авариями.

Воздействие землетрясения магнитудой 8 баллов и более по шкале MSK-64 и ударной волны (Р свыше 30 кПа) на компоненты окружающей среды.

Воздействие данного сценария аналогично проектным авариям, возникновение которых связано падением упаковок РАО с увеличением интенсивности. Воздействие со стороны радиоактивных веществ будет оказано на атмосферный воздух, оно будет локальным, кратковременным, в пределах допустимых пределов и прекратится после локализации источника аварии, прогнозируемая максимальная доза, полученная персоналом (консервативно – не использующим СИЗОД) не превысит предела допустимого облучения персонала группы А – 20 мЗв/год, прогнозируемые значения потенциального дозового воздействия на население за первый год после аварии при наихудших погодных условиях не превысят допустимых 100 мкЗв/год и не потребуют применения мер защиты населения.

Воздействие на компоненты окружающей среды: почву, подземные воды, поверхностные водные объекты, геологическую среду, растительный и животный мир отсутствует ввиду того, что просыпь РАО происходит на спланированное твердое покрытие.

Оценка воздействия запроектных аварий, сопровождающихся возгораниями.

Падение летательного аппарата на сооружения ППЗРО приведет к потенциальному повреждению несущих и ограждающих конструкций, оборудования, при ударе, а также, потенциально, к пожару, вызванному разливом авиационного топлива и его возгоранием. Вероятность падения летательного аппарата с воздушных трасс вокруг района размещения предприятия в интервале в один год значительно ниже 10^{-6} , что ниже минимально пренебрежимого риска, рассмотрение аварии не целесообразно.

Рассмотрение исходного события - пожара на поверхности сооружений

ППЗРО с температурой $>800^{\circ}\text{C}$ в течение 1 часа является гипотетическим, так как на ППЗРО не предусматривается размещение или использование горючих веществ, способных привести к такому пожару, а место размещения ППЗРО отдалено от трасс газопроводов, АЗС и других потенциальных источников повышенных техногенных воздействий, связанных с пожаром.

При оценке воздействия продуктов горения учитываются ограничения критериев приемлемости по химическому составу РАО и матричного материала, ограничения на содержание в РАО веществ, способных взрываться, легковоспламеняющихся и самовозгорающихся веществ, содержание веществ, реагирующих с водой с выделением самовоспламеняющихся или воспламеняющихся веществ, выделение токсичных веществ, аэрозолей и возгонов при взаимодействии с водой, воздухом или другими веществами, горючесть, содержание химических токсичных веществ.

Воздействие со стороны радиоактивных и химических веществ будет оказано на атмосферный воздух, оно будет локальным, кратковременным, в пределах допустимых пределов и прекратится после локализации источника аварии.

Прогнозируемые значения потенциального дозового воздействия на население за первый год после гипотетической запроектной аварии при наихудших погодных условиях не превысят значений, установленных НРБ-99/2009 и не потребуют мер защиты, связанных с нарушением нормальной жизнедеятельности населения, а также хозяйственного и социального функционирования территории.

Воздействие на компоненты окружающей среды: почву, подземные воды, поверхностные водные объекты, геологическую среду, растительный и животный мир будет локальным, кратковременным, в пределах допустимых пределов.

4.2.10.3 Оценка воздействия аварийных (внештатных) ситуаций нерадиационного характера

В качестве нерадиационной аварии будет рассмотрена авария, связанная с аварийным разрушением топливного бака спецавтомобиля на базе УРАЛ-5557-40 (объем топлива в баке 210 л), перевозящего воду для размещения в баках хранения воды для технических нужд, включая тушение возгораний. Аварийное разрушение топливного бака дизельного вилочного автопогрузчика RANIERP С 130Н не рассматривается ввиду меньшего объема бака (180 л). Авария будет рассмотрена в 2-х вариантах: без возгорания пролитого дизельного топлива и с возгоранием пролитого дизельного топлива.

Авария, связанная с разливом дизельного топлива из аварийного топливного бака автомобиля на базе УРАЛ-5557-40 без последующего возгорания дизельного топлива.

Вместимость топливного бака спецавтомобиля на базе УРАЛ-5557-40 210 л (0,210 м³) дизельного топлива марки «Л».

Перечень используемых методик и методических документов, межгосударственных стандартов, санитарных норм и правил, ссылок на общедоступные сайты

1. Руководство по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (утв. Приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 №387).
2. «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» (утв. Приказом МЧС России от 26.06.2024 №533).
3. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» (утв. Приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 №199).
4. «Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» (утв. Минэнерго России от 01.11.1995).
5. Справочник «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения» (Корольченко А.Я., Корольченко Д.А., часть 1, Москва, 2004).
6. «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферный воздух при свободном горении нефти и нефтепродуктов» (утв. Самарским областным комитетом охраны окружающей среды и природных ресурсов от 09.08.1996).
7. НПБ 105-03 «Определение категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» (утв. Приказом МЧС России от 18.06.2003 №314).
8. ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия».
9. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
10. Пособие МЧС РФ по применению СП 12.13130.2009 «Определение категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Описание сценария развития аварии:

Полное квазимгновенное разрушение топливного бака спецавтомобиля на базе УРАЛ-5557-40 (объем дизельного топлива марки «Л» в баке 210 л), произошедшее в летний период времени → истечение ДТ (марки «Л») на спланированное покрытие (бетонная площадка без обваловки на площадке перегрузки ТРО) → образование пролива опасного вещества → загрязнение окружающей среды - атмосферного воздуха (воздействие на водные объекты и грунт не рассматривается ввиду отсутствия таковых на бетонной площадке) → токсическое воздействие на людей и окружающую среду.

Оценка вероятности события:

Согласно Таблице 4-4 Приложения №4 к Руководству по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (утв. приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 №387), вероятность разрушения одностенной емкости с топливом равна 1×10^{-5} год⁻¹.

Оценка количества пролитого ДТ:

В соответствии с сценарием аварии объем пролитого дизельного топлива равен объему топливного бака спецавтомобиля на базе УРАЛ-5557-40 (объем дизельного топлива марки «Л» в баке 210 л)

Оценка технических параметров дизельного топлива

Согласно климатической справке ФГБУ «Уральское УГМС» от 28.04.2025 № ОМ-11-297/369 средняя максимальная температура атмосферы наиболее жаркого месяца составляет значение 24,1°С.

Удельный вес дизельного топлива марки «Л» согласно ГОСТ 305-2013 при 15°С составляет величину 0,8634 т/м³. Таким образом удельный вес пролитого дизельного топлива при 24,1°С составляет величину $0,8634 - 9,1 \times 0,0007 = 0,8570$ т/м³; где 9,1 – разница в градусах между 15°С и рассматриваемой температурой окружающей среды, а 0,0007 – коэффициент линейного снижения плотности при повышении температуры для дизельного топлива.

Расчет площади пятна пролитого дизельного топлива

Разлив дизельного топлива при разрушении топливного бака спецавтомобиля на базе УРАЛ-5557-40 на бетонной поверхности перед корпусом химико-металлургического цеха АО «УЭХК» без обваловки

согласно формуле П 3.27 п. 11 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» (утв. приказом МЧС России от 26.06.2024 № 533), при проливе на неограниченную поверхность площадь пролива $F_{пр}$ (m^2) жидкости определяется по формуле:

$$F_{пр} = f_p \times V_{ж},$$

где f_p - коэффициент разлития, m^{-1} (при отсутствии данных допускается принимать равным $150 m^{-1}$ при проливе на бетонное покрытие без обваловки);

$V_{ж}$ - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, m^3 (в данном случае весь объем ДТ $0,210 m^3$ из бака).

$$F_{пр} = 0,210 \times 150 = 31,5 m^2$$

Толщина слоя пролитого дизельного топлива составит значение $h_{диз} = V_{ж}/F_{пр} = 0,0066 m$.

Состав паров дизельного топлива согласно Приложению № 14 к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» (утв. приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199) представлен в таблице ниже:

Нормальные парафины $C_{12} - C_{19}$, % масс/массовая доля	Ароматические углеводороды, % масс/массовая доля	Сероводород H_2S , % масс/массовая доля
99,57/0,9957	0,15/0,0015, в том числе	0,28/0,0028
-	Диметилбензол (ксилол)*	-
-	Бензол*	-
-	Метилбензол (толуол)*	-
-	Этилбензол	-

* в целях расчетной оценки принимается, что ароматические углеводороды представлены в равных долях от их общего содержания, в количестве $0,0375\%$ масс. каждый

Класс опасности и ПДК для составляющих компонент ДТ согласно Табл. 1.1 к СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» представлен в таблице ниже:

Наименование	ПДК, mg/m^3	Класс
--------------	---------------	-------

	Разовая максимальна я	Среднесуточна я	Среднегодична я	опасност и
C ₁₂ - C ₁₉	1	-	-	4
Сероводород	0,008	-	0,002	2
Диметилбензо л	0,3	-	-	3
Метилбензол	0,6	-	0,4	3
Бензол	0,3	0,06	0,005	2
Этилбензол	0,02	-	0,04	3

Расчет воздействия на атмосферный воздух

Интенсивность испарения паров ДТ ($W_{\text{исп}}$), которое вылилось на спланированное грунтовое покрытие, определяется согласно формуле П 3.67 п. 39 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» (утв. приказом МЧС России от 26.06.2024 № 533) и п. 16 к НПБ 105-03 «Нормы пожарной безопасности. Определение категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» по формуле:

$$W_{\text{исп}} = 10^{-6} \times \eta \times \sqrt{M} \times P_n, \text{ где:}$$

M – молярная масса вещества, кг·кмоль⁻¹

Согласно Справочнику «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения» (Корольченко А.Я., Корольченко Д.А., часть 1, Москва, 2004) молярная масса ДТ марки «Л» $M = 203,6$ кг/кмоль;

η – коэффициент, принимаемый согласно Табл. П.3.5 п. 39 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» (утв. приказом МЧС России от 26.06.2024 № 533) в зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения в помещении, при проливе вне помещения принимается $\eta = 1,0$;

P_n – давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, определяемое по справочным данным, кПа;

Давление насыщенных паров дизельного топлива при средней максимальной летней температуре в самый жаркий месяц $t = 24,1^\circ\text{C}$ определяется по формуле согласно Пособию МЧС РФ по применению СП 12.13130.2009 «Определение категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»:

$$\text{Lg}(P_H) = A - B / (C_a + t)$$

где A , B , C_a - константы уравнения Антуана, t – температура (24,1°C). Для ДТ марки «Л» константы уравнения Антуана принимаются из Приложения № 2 к Пособию МЧС РФ по применению СП 12.13130.2009 «Определение категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»:

$$A = 5,00109; B = 1314,04; C_a = 192,473; t = 24,1 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\text{Lg}P_H = A - B / (C_a + t) = 5,00109 - 1314,04 / (192,473 + 24,1) = - 1,06633$$

$$P_H = 0,08584 \text{ кПа.}$$

$$W_{\text{исп}} = 10^{-6} \times 1,0 \times \sqrt{203,6 \times 0,08584} = 1,2249 \times 10^{-6} \text{ кг/(м}^2 \cdot \text{с).}$$

Выделение загрязняющих веществ в атмосферу при испарении ДТ:

Валовый выброс за время аварии в соответствии с Приложением №3, Раздел IV, п. 8, подпункт д) «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» (утв. приказом МЧС России от 26.06.2024 № 533) в размере 1 час (3600 с), составит:

$$G = W_{\text{исп}} \times \tau \times F_{\text{пр}} = 1,2249 \times 10^{-6} \times 3600 \times 31,5 = 0,139 \text{ кг/за 1 час} = 0,139 \times 10^{-3} \text{ т/за 1 час.}$$

Валовый выброс за время до окончания ликвидации аварии (3600 с) компонент ДТ марки «Л»:

$$G_{\text{H}_2\text{S}} = 0,139 \times 10^{-3} \times 0,0028 = 3,9 \times 10^{-7} \text{ т / за 1 час;}$$

$$G_{\text{C}_{12}\text{-C}_{19}} = 0,139 \times 10^{-3} \times 0,9957 = 0,138 \times 10^{-3} \text{ т / за 1 час;}$$

$$G_{\text{диметилбензол}} = 0,139 \times 10^{-3} \times 0,000375 = 5,3 \times 10^{-8} \text{ т / за 1 час;}$$

$$G_{\text{бензол}} = 0,139 \times 10^{-3} \times 0,000375 = 5,3 \times 10^{-8} \text{ т / за 1 час;}$$

$$G_{\text{метилбензол}} = 0,139 \times 10^{-3} \times 0,000375 = 5,3 \times 10^{-8} \text{ т / за 1 час;}$$

$$G_{\text{этилбензол}} = 0,139 \times 10^{-3} \times 0,000375 = 5,3 \times 10^{-8} \text{ т / за 1 час.}$$

Расчет рассеивания компонент дизельного топлива с места пролива:

Расчет максимального разового выброса M_{max} (г/с) для ДТ марки «Л»:

$$M_{\text{max}} = W_{\text{исп}} \times F_{\text{пр}} = 1,2249 \times 10^{-6} \times 31,5 \times 10^3 = 0,0386 \text{ г/с;}$$

Расчет максимального разового выброса для компонент ДТ марки «Л»:

$$M_{\text{max}} \text{ H}_2\text{S} = 0,0386 \times 0,0028 = 1,081 \times 10^{-4} \text{ г/с;}$$

$$M_{\text{max}} \text{ C}_{12}\text{-C}_{19} = 0,0386 \times 0,9957 = 0,0384 \text{ г/с;}$$

$$M_{\max} \text{ диметилбензол} = 0,0386 \times 0,000375 = 1,448 \times 10^{-5} \text{ г/с};$$

$$M_{\max} \text{ бензол} = 0,0386 \times 0,000375 = 1,448 \times 10^{-5} \text{ г/с};$$

$$M_{\max} \text{ метилбензол} = 0,0386 \times 0,000375 = 1,448 \times 10^{-5} \text{ г/с};$$

$$M_{\max} \text{ этилбензол} = 0,0386 \times 0,000375 = 1,448 \times 10^{-5} \text{ г/с}.$$

Воздействие на почвенный покров

Воздействие на почвенный покров отсутствует ввиду того, что разлив топлива произошел на бетонной площадке зоны перегрузки контейнеров с ТРО.

Воздействие на водные объекты

Воздействие на водные объекты отсутствует ввиду того, что разлив топлива произошел на бетонной площадке.

Образование отходов при ликвидации последствий аварии

Ликвидация последствий аварии осуществляется с применением сорбентов типа «Ньюсорб» (торфяной сорбент) (Сорбент «Ньюсорб®») имеет сертификат соответствия экологической безопасности №РОСС RU.31272.04ЖПЦ1.ЭП-86).

Нефтеёмкости сорбента составляет диапазон $4,6 \div 9$ г/г (консервативно принимается нижний предел ёмкости сорбента по нефтепродукту 4,6 г/г).

Расчет необходимого количества сорбента для ликвидации аварии, расчет количества отходов от ликвидации аварии

$$F_{\text{пр}} = 31,5 \text{ м}^2 - \text{площадь пролива ДТ};$$

$$V_{\text{пр}} = 0,210 \text{ м}^3 - \text{объем пролитого ДТ};$$

$$\rho_{\text{дизель}} = 0,8570 \text{ т/м}^3 - \text{плотность ДТ при } 24,1^\circ\text{C};$$

$$h_{\text{пр}} - \text{высота слоя пролитого ДТ} = V_{\text{пр}} / F_{\text{пр}} = 0,066 \text{ м};$$

$$m_{\text{диз}} = V_{\text{пр}} \times \rho_{\text{дизель}} = 0,210 \times 0,8570 = 0,180 \text{ т} - \text{масса пролитого дизельного топлива};$$

$$m_{\text{сорб}} = m_{\text{диз}} / 4,6 = 0,039 \text{ т} - \text{масса сорбента «Ньюсорб», необходимого для устранения пролива ДТ}$$

$$m_{\text{отх}} = m_{\text{сорб}} + m_{\text{диз}} = 0,180 + 0,039 = 0,219 \text{ т} - \text{общая масса отхода после сорбции пролитого ДТ};$$

$$C_{\text{отх}} = m_{\text{диз}} / m_{\text{отх}} = 0,180 / 0,219 = 0,822 \text{ (82,2 \%)}$$

$$C_{\text{отх}} = 82,2 \%$$

Также образуются отходы в виде обтирочных материалов с различным содержанием нефтепродуктов оценочно составляю значения: 0,015 т (менее 15% содержания нефтепродуктов), 0,01 т (более 15% содержания нефтепродуктов).

Таким образом, отходами при аварии, связанной с полным разрушением топливного бака спецавтомобиля на базе шасси УРАЛ-5557-40 (объем дизельного топлива марки «Л» 0,210 м³), и последующим разливом ДТ на бетонной необвалованной площадке 31,5 м², являются:

1) Сорбенты из природных органических материалов, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), III класс опасности, код по ФККО 9 31 216 11 29 3 в количестве 0,219 т;

2) обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), III класс опасности, код по ФККО 9 19 204 01 60 3 в количестве 0,010 т;

3) обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), IV класс опасности, код по ФККО 9 19 204 02 60 4 в количестве 0,015 т.

Любые образующиеся отходы, связанные с ликвидацией аварии, должны быть собраны и удалены с места проведения работ на специально отведенные площадки для накопления с целью последующей утилизации, обезвреживания и размещения в зависимости от мощностей специализированной организации, принимающей данный вид отходов согласно имеющейся лицензии на деятельность по обращению с отходами I-IV классов опасности.

Транспортировка нефтезагрязненных отходов осуществляется в герметичной непроницаемой закрытой таре.

Авария, связанная с разливом дизельного топлива автомобиля на базе УРАЛ-5557- 40 с последующим возгоранием дизельного топлива.

Описание сценария развития аварии:

Полным разрушением топливного бака спецавтомобиля на базе шасси УРАЛ-5557 - 40 (объем дизельного топлива марки «Л» 0,210 м³), произошедшее в результате элемента ходовой части, с опрокидыванием спецавтомобиля → истечение ДТ (марки «Л») на спланированное покрытие (бетонная площадка без обваловки) → образование пролива опасного вещества с возгоранием → загрязнение окружающей среды (атмосферного

воздуха (воздействие на водные объекты и почву не рассматривается ввиду отсутствия таковых на бетонной площадке) → токсическое воздействие на людей и окружающую среду.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Методологически расчет времени выгорания дизельного топлива t_r определяется исходя из нормируемой скорости линейного выгорания дизельного топлива, которая согласно Табл. 5.2 Самарской «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферный воздух при свободном горении нефти и нефтепродуктов» составляет значение 4,18 мм/мин:

$F_{пр} = 31,5 \text{ м}^2$ – площадь пролива ДТ;

$V_{пр} = 0,210 \text{ м}^3$ – объем пролитого ДТ;

l – нормируемая скорость выгорания ДТ (4,18 мм/мин)

t_r – время полного выгорания дизельного топлива, мин

$h_{пр}$ – толщина слоя пролитого ДТ, м;

$h_{пр} = V_{пр} / F_{пр} = 0,0066 \text{ м}$

$t_r = 16,67 \times h_{пр} / l = 16,67 \times 0,0066 / 4,18 = 0,0263 \text{ час (94,7 сек)}$

Таким образом при площади пролива дизельного топлива $31,5 \text{ м}^2$ в количестве $0,210 \text{ м}^3$ с последующим возгоранием время горения до окончания составит $0,0263 \text{ час (94,7 сек)}$. За столь короткое время обеспечить мероприятия по тушению пожара не предполагается возможным, поэтому в расчет воздействия на атмосферный воздух будут приняты выбросы от сгорания всего объема пролитого дизельного топлива.

Согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферный воздух при свободном горении нефти и нефтепродуктов» (утв. Самарским областным комитетом охраны окружающей среды и природных ресурсов от 09.08.1996) расчет выбросов вредных веществ при горении разлива ДТ на бетонной площадке без обваловки осуществляется по формуле

$$P_i = K_i \times m_i \times F_{пр}; \text{ где:}$$

P_i – выброс вредного вещества при сгорании дизельного топлива, кг/час;

K_i – удельный вес компонента (вредного вещества) согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферный воздух при свободном горении нефти и нефтепродуктов» (Таблица 5.1 Методики);

$F_{пр}$ – площадь зеркала горения (в настоящем случае площадь пролива «ДТ» $31,5 \text{ м}^2$);

m_i – скорость выгорания дизельного топлива (в настоящем случае 198 кг/м²*час согласно Таблице 5.2 Методики).

Расчет мощности выбросов продуктов горения дизельного топлива в атмосферу при горении дизельного топлива и валовый выброс за время горения представлены ниже в таблице:

Наименование продукта горения	Химическая формула	Удельный вес компонента в выбросе при горении дизельного топлива, K_i кг/кг	Расчетное значение Π_i – мощность выброса вредного вещества при сгорании дизельного топлива, кг/час	Валовый выброс за время горения (0,0263 час) т/год
Диоксид углерода	CO ₂	1,0	6237,0	0,164
Монооксид углерода	CO	0,0071	44,28	0,0016
Сажа	C	0,0129	80,46	0,00212
Оксиды азота в пересчете на NO ₂	NO ₂	0,0261	162,79	0,00428
Сероводород	H ₂ S	0,0010	6,237	0,00016
Оксиды серы в пересчете на SO ₂	SO ₂	0,0047	29,31	0,00077
Формальдегид	HCHO	0,0011	6,86	0,00018
Синильная кислота	HCN	0,0010	6,237	0,00016
Органические кислоты в пересчете на CH ₃ COOH	CH ₃ COOH	0,0036	22,45	0,00059

Максимально-разовый выброс, г/с, определялся по формуле:
 $M_i = \Pi_i * 1000 / 3600$.

Сводные результаты расчета выбросов при горении пролива ДТ на бетонной необвалованной площадке представлены в таблице ниже.

Наименование продукта горения	Химическая формула	Расчетное значение Π_i – мощность выброса вредного вещества при	Максимальный выброс G_i , г/с
-------------------------------	--------------------	---	---------------------------------

		сгорания дизельного топлива, кг/час	
Диоксид углерода	CO ₂	6237,0	1732,5
Монооксид углерода	CO	44,28	12,30
Сажа	C	80,46	22,35
Оксиды азота в пересчете на NO ₂	NO ₂	162,79	45,22
Сероводород	H ₂ S	6,237	1,733
Оксиды серы в пересчете на SO ₂	SO ₂	29,31	8,14
Формальдегид	HCHO	6,86	1,91
Синильная кислота	HCN	6,237	1,733
Органические кислоты в пересчете на CH ₃ COOH	CH ₃ COOH	22,45	6,24

Вывод: В случае возникновения аварийной ситуации при разливе дизельного топлива на бетонной площадке перегрузки контейнеров с ТРО с последующим возгоранием воздействие продуктов горения на атмосферный воздух будет иметь кратковременный характер и прекратится после окончания аварии. Время горения разлитого дизельного топлива до затухания при неприятии действий по тушению пожара оценивается в размере $t_f = 0,0263$ час (94,7 сек).

Оценка воздействия на почвы и земельные ресурсы

При аварии, связанной с полным разрушением топливного бака спецавтомобиля на базе шасси УРАЛ-5557-40 (объем дизельного топлива марки «Л» 0,210 м³), произошедшее в результате поломки ходовой части спецавтомобиля с последующим опрокидыванием спецавтомобиля на бетонной площадке, сопровождаемая возгоранием пролитого дизельного топлива, произошедшее в летний период времени, воздействие на почву отсутствует.

Максимальный объем разлива топлива – 0,210 м³.

Площадь пролива – 31,5 м² (бетонная необвалованная площадка).

Оценка воздействия на поверхностные и грунтовые воды

При аварии, связанной с полным разрушением топливного бака спецавтомобиля на базе шасси УРАЛ-5557-40 (объем дизельного топлива марки «Л» 0,210 м³), произошедшее в результате поломки ходовой части спецавтомобиля с последующим опрокидыванием спецавтомобиля на бетонной площадке, сопровождаемая возгоранием пролитого дизельного топлива, произошедшее в летний период времени, не затрагивает поверхностные и грунтовые воды.

Оценка воздействия на растительный и животный мир

Данный сценарий аварии осуществляется на спланированном бетонном покрытии, где отсутствует растительность. Негативное воздействие на флору отсутствует для данной аварийной ситуации.

Существует небольшая вероятность прямого токсического воздействия на единичные экземпляры птиц, других наземных животных при возгорании разлитого топлива, которое будет иметь кратковременный характер, равный времени выгорания пролитого дизельного топлива - 0,0263 час (94,7 сек).

В соответствии с вышесказанным воздействие на животный мир может быть классифицировано, как незначительное.

4.3. Анализ прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов, а также оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной и иной деятельности

Основным негативным влиянием на окружающую среду при эксплуатации ППЗРО является воздействие загрязняющих веществ на атмосферный воздух. Выбросы радиоактивных веществ при эксплуатации ППЗРО отсутствуют.

Выполненный расчет показал, что максимальные концентрации всех выбрасываемых загрязняющих нерадиоактивных веществ на границе площадки ППЗРО по всем ингредиентам, с учетом фоновых концентраций, не достигают 1 ПДК.

Воздействие на территорию, почвенный покров и геологическую среду при эксплуатации ППЗРО минимально, учитывая, что основная деятельность осуществляется внутри сооружений, транспортирование контейнеров с РАО производится по автомобильным дорогам, а захоронение кондиционированных РАО в ППЗРО осуществляется в специальных сертифицированных контейнерах.

ППЗРО размещается за границами водоохраных зон рек и озер, а также зон санитарной охраны источника хозяйственно-питьевого водоснабжения, воздействие на поверхностные и подземные водные объекты не оказывается.

Анализ расчетных данных показывает, что уровень звука, создаваемый источниками шума при эксплуатации на границе площадки размещения ППЗРО и на границе жилой застройки, не превышает нормативные требования.

В районе размещения ППЗРО отсутствуют источники повышенного электромагнитного излучения, шума, вибрации общего и местного характера, ультразвука, инфразвука, светового и теплового воздействия.

Места временного накопления отходов оборудуются таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы и поверхностных и грунтовых вод.

Перемещение (транспортирование) отходов осуществляется способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание и размещение отходов производится только при наличии лицензии на

осуществление деятельности по обращению с отходами.

Выполнение требований санитарных правил, нормативных документов и внутренних инструкций по обращению с отходами, а также своевременная передача отходов сторонним организациям, позволит минимизировать негативное воздействие отходов, образующихся на территории объекта.

При соблюдении требований безопасности к проведению работ и природоохранных мероприятий эксплуатация ППЗРО не окажет негативного воздействия на растительный и животный мир.

Анализ аварийных ситуаций показывает отсутствие возникновения экологических, социальных и экономических неблагоприятных последствий.

Специальные мероприятия, направленные на снижение возможного негативного воздействия при намечаемой деятельности - эксплуатации ППЗРО, не требуются.

4.4. Мероприятия, предотвращающие и (или) уменьшающие негативные воздействия на окружающую среду

4.4.1. Меры по охране атмосферного воздуха

Для предотвращения выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду при эксплуатации ППЗРО предусматриваются следующие мероприятия:

- строгое соблюдение требований санитарных правил и гигиенических нормативов при эксплуатации транспортных средств в части состава отработавших газов;
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств по утвержденному графику;
- соблюдение технологических параметров ведения процесса;
- организация системы газоаэрозольной очистки выбросов;
- мониторинг для поддержания санитарно-гигиенических норм и предупреждения аварийных ситуаций.

4.4.2. Мероприятия по снижению негативного воздействия на поверхностные и подземные воды

Рациональное использование воды и ее экономию планируется осуществлять за счёт постоянного контроля расхода воды, для чего система хозяйственно-питьевого водоснабжения оборудована приборами учета расхода воды.

ФГУП «НО РАО» обеспечивает контроль за содержанием загрязняющих веществ в водах, сбрасываемых в хозяйственно-бытовую, промканализацию,

дождевую канализацию.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты при эксплуатации ППЗРО не осуществляется, сточные воды вывозятся лицензированной организацией ассенизаторскими машинами на основании договоров (Приложение 4.1. МОЛ Том 2 Книга 1).

Сброс радиоактивных веществ со сточными водами в открытые поверхностные водоемы не осуществляется.

При эксплуатации ППЗРО необходимо соблюдение следующих рекомендаций по мероприятиям, обеспечивающим рациональное использование и охрану водных объектов:

- выполнение всех видов работ строго в пределах площадки ППЗРО;
- раздельное накопление отходов производства и потребления в специальных контейнерах с закрывающимися крышками, расположенных на специально оборудованных площадках с твердым водо-маслонепроницаемым покрытием, исключающим загрязнение территории и последующее загрязнение ливневых стоков;
- проведение регулярной уборки территории;
- проверка работоспособности технологического оборудования, в случае выявления неполадок их немедленное устранение;
- визуальный контроль за состоянием окружающей среды.

Принятые проектные решения исключают нецелевое использование питьевых вод для промышленных целей, и в целом, направлены на рациональное пользование водными ресурсами.

Устройство твердого асфальтобетонного покрытия площадки с организацией водоотведения поверхностных сточных вод в действующую систему дождевой канализации позволит исключить неорганизованный сток на прилегающую территорию, и возможность загрязнения поверхностных водных объектов.

Характер намечаемой деятельности по эксплуатации ППЗРО не подразумевает образования аварийных сбросов сточных вод. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не осуществляется.

Мероприятия по защите инженерных барьеров от повреждений при закрытии и после закрытия ППЗРО:

- устранение загрязнений на территории объекта (до действующих санитарных норм), в том числе: ликвидация проливов нефтесодержащих жидкостей при эксплуатации дорожно-строительной техники, удаление с территории накопленных бытовых и строительных отходов;
- предусматривается оснащение закрытого ППЗРО предупреждающими

маркировочными знаками, предназначенными для оповещения человека о радиационной опасности в случае его непреднамеренного вторжения;

- применение технологии возведения многофункционального экрана, которая будет предусмотрена проектом закрытия ППЗРО, при которой негативное воздействие на инженерные барьеры безопасности ППЗРО будет минимизировано;

- определение нарушения целостности инженерных барьеров после закрытия по косвенным проявлениям без нарушения целостности системы инженерных барьеров безопасности, в том числе по загрязнению подземных вод в непосредственной близости от сооружений ППЗРО, осадкам, кренам, смещениям, деформациям покрывающего многофункционального экрана.

Надежность покрывающего экрана обеспечивается применением в его конструкции природных гидроизолирующих и дренирующих материалов с высокой долговечностью, слабо подверженных разрушению с течением времени. Долговечность многофункционального защитного покрывающего экрана достигается за счет внутренних свойств безопасности без участия обслуживающего персонала.

Устойчивость компонентов многобарьерной системы после закрытия ППЗРО обеспечивается:

- проведением контроля соответствия назначения контейнера форме и свойствам размещенных РАО при приеме упаковок РАО на захоронение;

- ограничением на химический состав РАО и матричного материала на содержание в РАО веществ, способных взрываться, легко воспламеняющихся и самовозгорающихся веществ, содержание веществ, реагирующих с водой с выделением самовоспламеняющихся или воспламеняющихся веществ, выделение токсичных веществ, аэрозолей и возгонов при взаимодействии с водой, воздухом или другими веществами, горючесть, содержание химических токсичных веществ, содержание инфицирующих (патогенных) веществ, содержание комплексообразующих веществ, требования к прочности матричного материала, содержание свободной жидкости (в соответствии с установленными критериями приемлемости РАО, контролируемым при приемке РАО на захоронение);

- отсутствием при взаимодействии РАО с матричным материалом и материалом контейнера выделения самовоспламеняющихся или воспламеняющихся или взрывоопасных веществ, токсичных комплексообразующих веществ, окисляющих, коррозионно-активных и соединений;

- отсутствием воздействий РАО, приводящих к скорости разрушения,

- повышенной (деградации) матричных материалов и материалов контейнера;
- сохранением изолирующей способности упаковки и скорости выхода РАО радионуклидов из упаковки в соответствии с установленными проектом критериями приемлемости;
 - порядком размещения РАО в ППЗРО в зависимости от плотности (с целью обеспечения равномерности, устанавливается эксплуатационной документацией);
 - применением в качестве инженерных барьеров природных материалов на основе глин и их производных, не склонных к деградации в условиях взаимодействия с поверхностными и подземными водами;
 - обеспечением допустимых осадок покрывающего многофункционального покрытия после естественного разрушения всех элементов бетонных конструкций ППЗРО и контейнеров, за счет ограничения пустотности - заполнением упаковок матричным или иным инертным материалом не менее чем на 80 % и совместимости материалов изготовления контейнеров и содержимого упаковки;
 - планируемыми при разработке проекта закрытия ППЗРО контролем за осадками многофункционального покрывающего экрана с использованием методов неразрушающего контроля в период мониторинга и радиационного контроля после закрытия.

4.4.3. Мероприятия по снижению негативного воздействия на земли, недра, почвы

В целях снижения возможного негативного воздействия на почвенный покров при эксплуатации ППЗРО предусмотрены следующие мероприятия:

- обеспечение функционирования водоотводных и водосборных сооружений на участке ППЗРО;
- использование технически исправного оборудования, применение специальных лотков, емкостей, поддонов и т.п. средств при обращении с технологическими материалами.
- движение автотранспорта и спецтехники по дорогам с твердым покрытием;
- повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта;
- накопление отходов производства и потребления на специально оборудованных площадках;
- соблюдение правил безопасного обращения с РАО.

Выполнение требований по обращению с отходами производства и потребления: твердые коммунальные отходы должны храниться в

специальных контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями. Нельзя допускать переполнения контейнеров. Своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно договору, заключенному со специализированной организацией по вывозу отходов. Слив масел на растительный почвенный покров запрещается.

Для исключения загрязнения подземных вод района размещения ППЗРО предусматриваются следующие мероприятия:

- организация сбора и очистки ливневых стоков на очистных сооружениях;
- накопление отходов в специально отведенных местах, оборудованных в соответствии с требованиями санитарных правил, с организацией их своевременного вывоза для передачи специализированным организациям;
- организация системы мониторинга подземных вод;
- организация комплекса инженерных барьеров для исключения миграции радионуклидов в окружающую среду.

В качестве инженерных барьеров безопасности на ППЗРО, в зависимости от характеристик РАО, способа и условий их захоронения, применяются:

- 1) упаковка РАО и ее отдельные элементы (форма РАО, контейнер);
- 2) строительные конструкции ППЗРО и их отдельные части;
- 3) конструкционные материалы ячейки захоронения РАО, т.е. конструктивно обособленного сооружения или части сооружения ППЗРО, в котором размещаются РАО для захоронения;
- 4) буферные материалы, т.е. материалы, используемые для омоноличивания РАО в ячейках захоронения, заполнения свободного пространства (пустот) в целях обеспечения стабильности ячейки захоронения РАО, ограничения доступа воды (атмосферных осадков и (или) подземных вод) к упаковкам РАО или для снижения времени контакта упаковок РАО с водой;
- 5) подстилающий экран, т.е. инженерное устройство, располагающееся ниже ячеек захоронения РАО и предназначенное для гидроизоляции ячеек захоронения РАО, предотвращения распространения радионуклидов в несущие горные породы, защиты ячеек захоронения РАО от проникновения животных и корней растений, выполняющее следующие функции:
 - а) воспринимает нагрузки, передаваемые строительными

конструкциями и оборудованием ППЗРО, а также размещенными в нем РАО (основание);

б) препятствует проникновению грунтовых вод в пункт захоронения через его основание и выходу выщелачиваемых из РАО радионуклидов за пределы конструкций ППЗРО (гидроизолирующий слой);

в) препятствует распространению радионуклидов в нижележащие слои горных пород за счет сорбции (сорбирующий слой);

б) покрывающий экран, т.е. инженерное устройство, располагающееся выше ячеек захоронения РАО и предназначенное для гидроизоляции ячеек захоронения РАО, предотвращения распространения радионуклидов из ячеек захоронения в окружающую среду, защиты ячеек захоронения РАО от проникновения животных, корней растений, а также от непреднамеренного вторжения человека, выполняющее следующие функции:

а) предотвращает или ограничивает поступление атмосферных осадков и поверхностных вод в ячейки захоронения РАО (противофильтрационный (гидроизолирующий) слой);

б) предотвращает или ограничивает поступление воды к противофильтрационному (гидроизолирующему) слою (дренирующий слой);

в) препятствует проникновению корней растений, животных и непреднамеренному доступу человека к РАО, предотвращая тем самым разрушение противофильтрационного (гидроизолирующего) слоя;

г) ограничивает выход ионизирующего излучения и радиоактивных веществ за пределы конструкций ППЗРО;

д) защищает ППЗРО от ветровой и водной эрозии.

Для контроля за влиянием объекта на подземные воды на территории ППЗРО предусматривается устройство наблюдательных скважин для осуществления систематического контроля качества подземных вод путем проведения замеров и отбора проб из контрольных скважин.

4.4.4. Меры по снижению воздействия физических факторов

В соответствии с анализом расчетных данных уровень звука, создаваемый источниками шума при эксплуатации на границе площадки размещения ППЗРО и на границе жилой застройки, не превышает нормативные требования, установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», проведение мероприятий по снижению шумового воздействия на окружающую среду не требуется.

4.4.5. Меры по охране растительного и животного мира

При намечаемой деятельности - эксплуатации ППЗРО воздействие на объекты растительного и животного мира непосредственно на площадке ППЗРО не прогнозируется.

Меры по охране объектов растительного мира

Растительные сообщества на территории площадки ППЗРО представлены в основном участками, озелененными травосмесью.

С целью снижения влияния ППЗРО на растительность предусмотрены следующие мероприятия:

- использование технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери горюче-смазочных материалов;
- организация мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативно-технических и санитарных документов;
- своевременный вывоз отходов в установленные места;
- благоустройство территории;
- эксплуатация ППЗРО в строгом соответствии с проектными решениями и соблюдением природоохранного законодательства;
- перемещение техники и транспорта только по подъездным дорогам и внутривыездным проездам;
- наличие на предприятии планов ликвидации аварий и их выполнение в случае возникновения чрезвычайных ситуаций;
- обеспечение выполнения программы производственного экологического контроля;
- соблюдение требований правил промышленной и пожарной безопасности.

Объекты растительного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Свердловской области, на территории ППЗРО не выявлены, дополнительные мероприятия по охране таких объектов растительного мира не требуются.

Земли лесного фонда отсутствуют, лесовосстановление и лесовосстановительная стоимость не предусматриваются.

Меры по охране объектов животного мира

Согласно постановления Правительства Российской Федерации от 31.05.2025 № 813 «Об утверждении требований к предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов и линий

связи и электропередачи» в целях уменьшения возможных отрицательных последствий намечаемой хозяйственной деятельности, предусматриваются следующие мероприятия (для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ, находящихся на производственной площадке ППЗРО):

- устройство ограждения территории ППЗРО, предотвращающее появление на территории объектов животного мира;
- хранение материалов только в огороженных местах на бетонированных площадках;
- сбор в емкости хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод в емкости с последующим вывозом специализированными организациями для последующей утилизации;
- снабжение системой защиты емкостей и резервуаров в целях предотвращения попадания в них объектов животного мира.

Сброс в водные объекты загрязняющих веществ в составе сточных вод не осуществляется.

Объекты животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Свердловской области, на территории ППЗРО не выявлены, дополнительные мероприятия по охране таких объектов животного мира не предусматриваются и не требуются.

4.4.6. Меры по снижению воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

Мероприятиями, направленными на предотвращение и снижение уровня негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду, являются:

- соблюдение требований, правил и норм, установленных законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами;
- организация надлежащего учета отходов и обеспечение своевременных платежей за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов;
- организация мест накопления отходов в соответствии с требованиями нормативно-технических и санитарных документов;
- своевременный вывоз отходов в установленные места; безопасные условия транспортирования отходов;
- соблюдение экологических и санитарных требований при накоплении отходов.

При организации мест накопления отходов принимаются меры по

обеспечению экологической безопасности.

Оборудование мест накопления проводится с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований действующих норм и правил (в соответствии с 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»).

Места накопления отходов оборудуются таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха.

Сбор отходов для накопления осуществляется отдельно по их видам, классам опасности и другим признакам с тем, чтобы обеспечить их передачу на переработку, использование в качестве вторичного сырья, обезвреживание, захоронение.

4.4.7. Меры по предупреждению и обеспечению готовности к ликвидации возможных аварийных (внештатных) ситуаций

Система мер противоаварийной готовности включает технические и организационные мероприятия, направленные на предотвращение радиационной аварии, предупреждение ее развития и ликвидацию последствий.

Предусматривается реализация следующих мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий:

- до начала эксплуатации ППЗРО разработан план мероприятий по защите персонала в случае радиационной аварии;
- при возникновении аварийной ситуации персонал действует в соответствии с планами мероприятий по защите персонала в случае радиационной аварии и должностными инструкциями;
- система мер противоаварийной безопасности включает технические (применяется сертифицированное оборудование, предусмотрена система пожарной сигнализации, оповещения) и организационные (выполнение работ в соответствии с инструкциями, регламентами, проведение аттестации и инструктажа персонала) мероприятия, направленные на предотвращение радиационной аварии, предупреждение ее развития и ликвидацию последствий.

Защита персонала и населения и окружающей среды от возможных

последствий радиационной аварии обеспечивается:

- применением на ППЗРО сертифицированных контейнеров для РАО;
- специальными требованиями к контролю качества при изготовлении, монтаже и ремонте оборудования;
- наблюдением и периодическим контролем состояния оборудования в процессе эксплуатации;
- строгим соблюдением технологической дисциплины и требований техники безопасности;
- созданием аварийного запаса (включающего СИЗ, средства дезактивации и радиационного контроля);
- обязательной работой персонала на радиационно-опасных участках в средствах защиты органов дыхания (респираторах);
- расчетом конструкций зданий и сооружений ППЗРО, относящиеся к ОИАЭ, на повышенный уровень ответственности и с учетом потенциальных внешних воздействий природного и техногенного происхождения с интенсивностью, характерной для площадки размещения ППЗРО;
- остановкой технологического процесса до проведения восстановительных работ (прекращается работа по разгрузке упаковок с РАО, передаче на захоронение) в случае нарушения нормальной эксплуатации (повреждение строительных конструкций зданий и сооружений, прекращение электроснабжения, нерасцепление ГЗП и/или отказ ГПМ, зависание упаковки на кране и др.) для предотвращения его перерастания в аварию;
- принятия специальных решений по обращению с упаковками, не соответствующими критериям приемлемости (с повышенной МД, невозможность осуществить захват/расцепление, строповку/расстроповку), с учетом дополнительного радиационного воздействия на персонал ППЗРО;
- не допускается проведение транспортно-технологических операций с применением оборудования, в случае выявления его отказа (включая, но не ограничиваясь: транспортными средствами, ГПМ и ГЗП, оборудованием СРК и т.д.);
- повышенные меры контроля системы канализации условно «грязных» помещений и системы дождевой канализации в случае возникновения нарушений нормальной эксплуатации;
- организация системы информации о радиационной обстановке, мониторинга системы захоронения ПЗРО в эксплуатационный и постэксплуатационные периоды;
- поддержание в безопасном состоянии строительных конструкций путем периодического осмотра, обследования и ремонта;

- своевременное проведение технического обслуживания и ремонта крана, технического обслуживания захватов (траверс), тросов, крюков, других грузозахватных приспособлений.

Для ликвидации последствий аварии предусмотрены следующие мероприятия:

- обязательная работа в средствах защиты (включая СИЗОД);
- сбор просыпей и загрязненного грунта, материалов, в первичную упаковку;
- локальная дезактивация места выхода РАО пленочными составами.

К мерам по ликвидации последствий аварий, связанных с пожаром отнесены:

- немедленное прекращение технологических процессов и обесточивания оборудования в случае аварии;
- переключение вентиляции в противопожарный режим;
- обеспечение прибытия пожарного расчета в течение 10 мин. от момента возникновения пожара;
- участие персонала в мероприятиях, препятствующих распространению пожара, до прибытия пожарного расчета, в том числе применение предусмотренных на ППЗРО первичных средств пожаротушения;
- участие персонала в тушении пожара, в том числе применение предусмотренных на ППЗРО внутренних (в зданиях) и наружных противопожарных водопроводов;
- работа персонала в ходе развития аварий и ликвидации их последствий в средствах защиты (включая СИЗОД);
- проведение радиационной разведки и оконтуривание последствий аварии на территории СЗЗ ППЗРО.

4.5. Перечень и расчёт затрат на реализацию природоохранных мероприятий и платы за негативное воздействие на окружающую среду при осуществлении намечаемой деятельности

Плата за выбросы загрязняющих веществ и размещение отходов рассчитывается согласно распоряжению Правительства РФ от 01.09.2025 № 2409-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026 - 2030 годах и внесении изменений в Распоряжение Правительства РФ от 10.07.2025 № 1852-р».

Дополнительные коэффициенты применяются согласно Постановлению Правительства РФ от 27.12.2025 № 2167 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

В Таблице 4.5.1 приведён расчёт платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками при эксплуатации ППЗРО.

Таблица 4.5.1 - Расчёт платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками при эксплуатации ППЗРО.

Загрязняющее вещество	Максимально возможный выброс, т	Норматив платы за 1 т	Коэффициент на 2026г	Плата за выбросы, П_{атм}
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,013268	219,0	-	2,91
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,002157	147,5	-	0,32
Углерод (Пигмент черный)	0,001501	219,0	-	0,33
Сера диоксид	0,001702	78,8	-	0,13
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,069516	3,3	-	0,23
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,006308	98,3	-	0,62
Изопропиловый спирт	0,006308	16,4	-	0,10
Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,032954	28,1	-	0,93
Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,003552	6,6	-	0,02
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,004243	10,6	-	0,04
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - более 70 (динас и др.)	0,005942	196,6	-	1,17
ИТОГО				6,80

Плата за размещение отходов производства и потребления

В Таблица 4.5.2 приведён расчёт платы за размещение отходов при эксплуатации ППЗРО.

Таблица 4.5.2 - Расчёт платы за размещение отходов при эксплуатации ППЗРО.

Наименование отходов	Класс опасности	Коэффициент на 2026 г	Норматив платы за 1 т	Количество (т/период)	Плата, руб.
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	3	-	2177,7	0,079	172,04
Спецодежда их хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства незагрязненная	4	-	1088,3	0,116	126,24
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства незагрязнённая	4	-	1088,3	0,046	50,06
Цеолит отработанный, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4	-	1088,3	0,480	522,38
Уголь активированный отработанный, загрязнённый нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4	-	1088,3	0,240	261,19
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	4	-	1088,3	0,924	1005,59
Смет с территории предприятия малоопасный	4	-	1088,3	4,760	5180,31
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	5	-	28,4	0,002	0,06
ИТОГО					7317,87

Плата за негативное воздействие на окружающую среду

В рамках намечаемой деятельности по эксплуатации ППЗРО не

предусматривается сброс загрязняющих веществ в водные объекты. Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в водный объект не производится.

4.6. Оценка значимости остаточных (с учетом реализации мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду) воздействий на окружающую среду и их последствий

Предметом оценки являются воздействия, которые являются результатом этапов жизненного цикла объекта: эксплуатация, закрытие ППЗРО, постэксплуатационный период.

При оценке величины и значимости воздействия учитываются воздействия, причиной которых может быть чрезвычайная ситуация, инцидент, авария. Аварийные ситуации рассмотрены в разделе 4.2.10 настоящего МОЛ. Величина воздействия определяется масштабом последствий вероятностью события, следствием которого будет воздействие.

ППЗРО являются специальными сооружениями, предназначенными для захоронения и изоляции РАО и гарантирующими радиационную и санитарно-эпидемиологическую безопасность окружающей среде и населению.

Для того чтобы места хранения и захоронения РАО соответствовали своему назначению, требуется выполнение требований федеральных норм и правил в области использования атомной энергии и санитарно-гигиенических требований.

Анализ аварийных ситуаций показывает отсутствие возникновения экологических, социальных и экономических неблагоприятных последствий.

Возможные радиационные аварии на ППЗРО не приведут к выходу радиоактивных веществ за пределы территории рассматриваемого объекта.

При возникновении аварии будет оказано кратковременное радиационное воздействие на атмосферный воздух и почвенный покров, которое будет устранено после локализации источника аварии. Степень воздействия не превысит допустимого для человека и, следовательно, и для объектов живого мира. Воздействие на геологическую среду, поверхностные водные объекты, подземные воды, растительный и животный мир отсутствует.

Основным негативным влиянием на окружающую среду при эксплуатации ППЗРО будет воздействие загрязняющих веществ на атмосферный воздух. Выбросы радиоактивных веществ при эксплуатации ППЗРО отсутствуют.

Выполненный расчет показал, что максимальные концентрации всех выбрасываемых загрязняющих нерадиоактивных веществ на границе СЗЗ

ППЗРО по всем ингредиентам, с учетом фоновых концентраций, не достигают 1 ПДК.

В рамках производственного экологического контроля запланирован контроль за состоянием атмосферного воздуха на площадке размещения ППЗРО.

Воздействие на территорию, почвенный покров и геологическую среду при эксплуатации ППЗРО минимально, учитывая, что основная деятельность осуществляется внутри сооружений, транспортирование контейнеров с РАО производится по автомобильным дорогам, а захоронение кондиционированных РАО в ППЗРО осуществляется в специальных сертифицированных контейнерах.

ППЗРО размещается за границами водоохраных зон рек и озер, а также зон санитарной охраны источника хозяйственно-питьевого водоснабжения, воздействие на поверхностные и подземные водные объекты не оказывается.

Анализ расчетных данных показывает, что уровень звука, создаваемый источниками шума при эксплуатации на границе СЗЗ ППЗРО, не превышает нормативные требования.

В районе размещения ППЗРО отсутствуют источники повышенного электромагнитного излучения, шума, вибрации общего и местного характера, ультразвука, инфразвука, светового и теплового воздействия.

Места накопления отходов оборудуются таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы и поверхностных и грунтовых вод.

Перемещение (транспортирование) отходов осуществляется способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание и размещение отходов производится только при наличии лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами.

Выполнение требований санитарных правил, нормативных документов и внутренних инструкций по обращению с отходами, а также своевременная передача отходов сторонним организациям, позволит минимизировать негативное воздействие отходов, образующихся на территории объекта.

При соблюдении требований безопасности к проведению работ и природоохранных мероприятий эксплуатация ППЗРО не окажет негативного воздействия на растительный и животный мир.

Специальные мероприятия, направленные на снижение возможного негативного воздействия в период эксплуатации ППЗРО, не требуются.

После прекращения размещения РАО в ППЗРО будут проводиться работы по подготовке к закрытию ППЗРО.

Проведение работ по закрытию наземных сооружений ППЗРО будет сопровождаться образованием нерадиоактивных отходов, которые будут передаваться специализированной организации на договорной основе.

Согласно выполненной оценке долговременной безопасности подтверждена безопасность захоронения РАО 3 и 4 классов, при условии ограничения по удельной активности альфа-излучающих радионуклидов и трития.

Расчеты также показали, что дозовые нагрузки для сценариев непреднамеренного вторжения через 300 лет после закрытия ППЗРО не превышают установленного дозового критерия безопасности для населения от всех видов обращения с РАО при условии соблюдения критериев приемлемости РАО для захоронения, а также ограничения на суммарную активность радионуклидов, размещаемых в ППЗРО.

В период эксплуатации ППЗРО, при его закрытии и после закрытия предусматривается мониторинг системы захоронения РАО, включающий системные наблюдения и контроль за состоянием барьеров безопасности ППЗРО и компонентов природной среды, включающий:

- радиационный контроль технологического процесса на ППЗРО;
- контроль объектов окружающей среды;
- контроль за состоянием барьеров безопасности.

4.7. Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив и обоснование варианта, предлагаемого для реализации намечаемой хозяйственной деятельности

Выполнение намечаемой хозяйственной деятельности по эксплуатации ППЗРО необходимо для размещения и окончательной изоляции РАО, накопленных в результате многолетней деятельности УЭХК и других организаций атомной отрасли, в целях выполнения законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации.

С учётом проведённых расчётов и обобщения информационных данных показана безопасность для окружающей среды и человека намечаемой хозяйственной деятельности по эксплуатации ППЗРО. Реализация намечаемой деятельности не приведет к заметным воздействиям на окружающую среду и человека на фоне существующей производственной деятельности.

Сооружения ППЗРО находятся внутри охраняемого периметра с полным отсутствием доступа населения при осуществлении радиационного контроля и мониторинга окружающей среды.

Площадка размещения ППЗРО располагается в пределах положительных элементов рельефа, характеризуется низким уровнем грунтовых вод, не подвергается затоплению, не находится в прибрежной зоне, в поймах рек и в болотистой местности. Признаки протекания эрозии, оседания, оползней, карста, признаков размыва или затопления непосредственно на территории не выявлены, что соответствует требованиям п.52 НП-055-14 и п.26 НП-069-14.

«Нулевой вариант» приведет к негативному социально-экономическому эффекту, выражающемуся в невозможности окончательной изоляции накопленных РАО, и невыполнении требований законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации. Таким образом, при отказе от намечаемой деятельности сохранится негативное воздействие на население и окружающую среду от РАО на ПХРО предприятий, в том числе, выработавших свой эксплуатационный ресурс.

Безопасность размещения РАО на захоронение в ППЗРО подразумевает ограничение воздействия РАО на окружающую среду и человека ниже допустимых норм в соответствии с действующими нормативными документами.

Приведенные и обобщенные в настоящих материалах данные свидетельствуют о безопасности намечаемой деятельности для окружающей среды и населения при условии обеспечения радиационной и экологической безопасности. Реальных альтернатив намечаемой деятельности по эксплуатации ППЗРО не существует, и такое решение является наиболее приемлемым с экономической, социальной и экологической точки зрения.

4.8. Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды

Целью производственного экологического контроля и экологического мониторинга (ПЭКиЭМ) является получение необходимой и достоверной информации о состоянии экосистем в ППЗРО и зоне его влияния, оценка их текущего (фактического) состояния и для обоснования подходов инженерных и управленческих решений по разработке и внедрению мер, нацеленных на оздоровление экологической обстановки в районе работ, испытывающем воздействие от намечаемой хозяйственной деятельности. Объемы ПЭКиЭМ

могут быть скорректированы в установленном порядке с учетом получаемых результатов.

4.8.1. Краткое содержание программ мониторинга при намечаемой деятельности

Производственный экологический контроль

В филиале «Уральский» ФГУП «НО РАО» утверждена «Программа производственно-экологического контроля филиала «Уральский» ФГУП «НО РАО» II-й категории негативного воздействия на окружающую среду код объекта 65-0166-002463-П от 01.02.2024 № 319-6-01/827-ВК (приложение 5.1 МОЛ Том 2 Книга 1). Программа разработана на основании «Требований к содержанию программы производственного экологического контроля», утвержденных приказом Минприроды России от 18.02.2022 № 109 и включает в себя:

- производственный экологический контроль в области охраны атмосферного воздуха;
- производственный контроль в области охраны и использования водных объектов;
- производственный экологический контроль в области обращения с отходами.

Объем и периодичность контроля регламентированы нормативными документами, стандартами организации, проводится на основании ежегодно разрабатываемых графиков. Результаты контроля оформляются документально.

Схема расположения постов контроля и пунктов отбора проб объектов окружающей среды ППЗРО представлена на следующем рисунке.

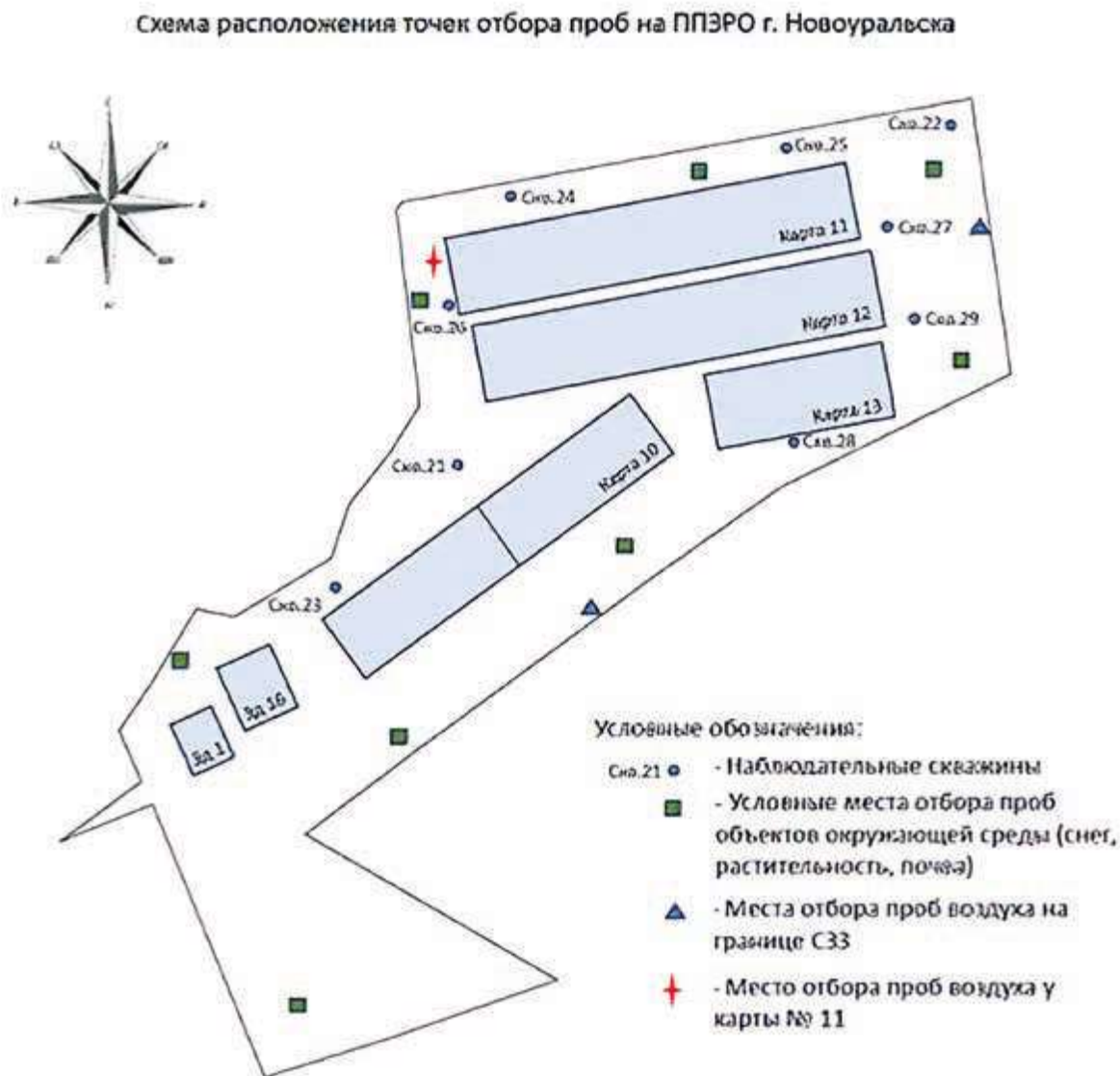


Рисунок 4.8.1 - Карта-схема расположения точек отбора проб на ППЗРО.

Филиал «Уральский» ФГУП «НО РАО» не имеет собственных испытательных лабораторий (центров).

Филиал «Уральский» ФГУП «НО РАО» для проведения лабораторного инструментального контроля привлекает аккредитованные лаборатории (центры) по договору.

Производственный экологический контроль в области охраны атмосферного воздуха

Порядок проведения и периодичность контроля соблюдения нормативов допустимого выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации ППЗРО установлены Программой производственно-экологического контроля филиала «Уральский» ФГУП «НО РАО»

II-й категории негативного воздействия на окружающую среду код объекта 65-0166-002463-II от 01.02.2024 № 319-6-01/827-ВК.

В перечень ИЗАВ и загрязняющих веществ, для которых должен быть предусмотрен контроль стационарных источников включаются источники и вещества, для которых определены нормативы допустимых выбросов и формирующие расчетные приземные концентрации более 0,1 ПДК на границе земельного участка объекта, согласно п. 9.1.2 приказа Минприроды от 18.02.2022 № 109.

Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха при эксплуатации ППЗРО дополнительно к существующим мероприятиям предусматривает разработку плана-графика контроля стационарных источников выбросов (таблица 4.8.1).



Таблица 4.8.1 - План-график контроля нормативов выбросов на источниках выброса

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
Площадка: 1 Пункт приповерхностного захоронения радиоактивных отходов										
1	Ангар №11	6001	Ворота	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0029250	0,00000		Метод с альфа-нафтиламином
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0004753	0,00000		Метод с хромовой кислотой
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0003410	0,00000		Тетрахлормеркуратный метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0217882	0,00000		С использованием газоанализатора ТГ-5
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0013056	0,00000		
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0008958	0,00000		
2	Ангар №12	6002	Ворота	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0029250	0,00000		Метод с альфа-нафтиламином
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0004753	0,00000		Метод с хромовой кислотой
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0003410	0,00000		Тетрахлормеркуратный метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0217882	0,00000		С использованием газоанализатора ТГ-5
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0013056	0,00000		
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0008958	0,00000		
3	Ангар №13	6003	Ворота	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0029250	0,00000		Метод с альфа-нафтиламином
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0004753	0,00000		Метод с хромовой кислотой

Материалы обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии: «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов (стационарные объекты и сооружения, предназначенные для захоронения радиоактивных отходов) в г. Новоуральске Свердловской области»

ТОМ 1
Лист 195

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0003410	0,00000		Тетрахлормеркуратный метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0217882	0,00000		С использованием газоанализатора ТГ-5
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0013056	0,00000		
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0008958	0,00000		
4	Помещение 101	0001	Труба	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002111	0,50348		Метод с альфа-нафтиламином
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000343	0,08181		Метод с хромовой кислотой
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000125	0,02981		
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000310	0,07394		Тетрахлормеркуратный метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0007097	1,69265		С использованием газоанализатора ТГ-5
				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0012000	2,86203		Метод бумажной хроматографии
				1051	Изопропиловый спирт	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0012000	2,86203		
				1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0062700	14,95409		
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000972	0,23182		
5	Здание 16	0002	Труба	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002111	0,15625		Метод с альфа-нафтиламином
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000343	0,02539		Метод с хромовой кислотой
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000125	0,00925		

Материалы обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии: «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов (стационарные объекты и сооружения, предназначенные для захоронения радиоактивных отходов) в г. Новоуральске Свердловской области»

ТОМ 1
Лист 196

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000310	0,02295		Тетрахлормеркуратный метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0007097	0,52531		С использованием газоанализатора ТГ-5
				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0012000	0,88822		Метод бумажной хроматографии
				1051	Изопропиловый спирт	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0012000	0,88822		
				1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0062700	4,64092		
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000972	0,07195		
6	Площадка хранения бентонита	6004	Открытая площадка	2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000003	0,00000		Аспирация воздуха через аэрозольный фильтр
7	Карта №10	6005	Открытая площадка	2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000003	0,00000		Аспирация воздуха через аэрозольный фильтр
8	Площадка ППЗРО	6006	Внутренний проезд	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001778	0,00000		Метод с альфа-нафтиламином
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000289	0,00000		Метод с хромовой кислотой
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000222	0,00000		
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000372	0,00000		Тетрахлормеркуратный метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0004111	0,00000		С использованием газоанализатора ТГ-5
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000667	0,00000		
8	Площадка ППЗРО	6007	Внутренний проезд	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001778	0,00000		Метод с альфа-нафтиламином

Материалы обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии: «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов (стационарные объекты и сооружения, предназначенные для захоронения радиоактивных отходов) в г. Новоуральске Свердловской области»

ТОМ 1
Лист 197

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000289	0,00000		Метод с хромовой кислотой
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000222	0,00000		
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000372	0,00000		Тетрахлормеркуратный метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0004111	0,00000		С использованием газоанализатора ТГ-5
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000667	0,00000		
8	Площадка ППЗРО	6008	Внутренний проезд	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001778	0,00000		Метод с альфа-нафтиламином
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000289	0,00000		Метод с хромовой кислотой
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000222	0,00000		
				0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000372	0,00000		Тетрахлормеркуратный метод
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0004111	0,00000		С использованием газоанализатора ТГ-5
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000667	0,00000		
8	Площадка ППЗРО	6009	Очистные сооружения	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000532	0,00000		Метод с диметилпарафенилендиамином
				0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000190	0,00000		
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000048	0,00000		ГХ-метод
				0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000048	0,00000		ГХ-метод
				2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0189183	0,00000		

Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов.

ППЗРО размещается за границами водоохраных зон и зон санитарной охраны ближайших водных объектов.

Водоснабжение осуществляется привозной водой, забор воды непосредственно из поверхностных источников не предусматривается.

Производственный экологический контроль в области охраны и использования водных объектов заключается в контроле качества сбрасываемых сточных вод, организации учета объемов сброса сточных вод, ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной. Программа проведения измерений качества сточных вод на сбросе в р. Казанка приведена в приложении 5.3 МОЛ Том 2 Книга 1.

В настоящее время сброс сточных вод в реку Казанка не осуществляется, ливневые сточные воды передаются по договору в специализированную организацию.

Образующиеся на ППЗРО сточные воды после систем очистки на основании договоров вывозятся ассенизаторами.

Производственный экологический контроль в области обращения с отходами

Объекты размещения отходов на ППЗРО отсутствуют. В связи с отсутствием собственных объектов размещения отходов программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, не составляется.

Производственный экологический контроль обращения с отходами производства и потребления включает в себя:

- контроль ведения журналов первичного учета, своевременности представления отчетности по форме федерального статистического наблюдения № 2-тп (отходы), исполнения планов мероприятий по охране окружающей среды в части отходов производства и потребления;
- визуальный контроль мест накопления отходов, состояния территории СЗЗ на наличие мест несанкционированного размещения отходов;
- контроль качества объектов окружающей среды в районе объекта размещения и накопления отходов: инструментальный контроль атмосферного воздуха, почвы и грунтовых вод;
- контроль соответствия вывозимых отходов производства и потребления паспортам на отходы;

- контроль и учет количества образовавшихся, переданных другим лицам или полученных от других лиц, размещенных отходов на объектах размещения отходов сторонних организаций (полигонах);
- своевременное отнесение образующихся отходов к конкретному классу опасности и паспортизацию.

Производственный радиационный контроль

Контроль радиационной обстановки в СЗЗ ППЗРО ФГУП «НО РАО» осуществляется в соответствии с разработанной Программой производственного радиационного контроля на пункте приповерхностного захоронения радиоактивных отходов в г. Новоуральске Филиал «Уральский» ФГУП «НО РАО» от 27.06.2025 № 319-6.01/6423-ВК (приложение 5.2 МОЛ Том 2 Книга 1).

Объектами производственного радиационного контроля на ППЗРО являются:

- а) территория ППЗРО;
 - б) территория СЗЗ;
 - в) автотранспортные средства, используемые для перевозки радиоактивных отходов;
 - г) автотранспортные средства, выполняющие работы на территории ППЗРО;
 - д) технологическое оборудование (кран, полуавтоматические захваты, траверсы) и др. оборудование;
 - е) рабочие места персонала, рабочие помещения, здания и сооружения ППЗРО;
 - ж) кожные покровы, спецодежда, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты персонала;
 - з) персонал групп А и Б;
 - и) материалы и оборудование, отходы производства и потребления, вывозимые с территории ППЗРО;
 - к) объекты окружающей среды на ППЗРО;
 - л) стоки с локальных очистных сооружений (сточные воды с территории ППЗРО);
 - м) РАО, образующиеся при эксплуатации ППЗРО;
 - н) упаковки РАО, поступающие на ППЗРО для захоронения.
- На ППЗРО осуществляется два вида радиационного контроля:
- а) периодический (текущий) контроль;
 - б) внеплановый оперативный (эпизодический) контроль.

Таблица 4.8.2 – Программа (график) производственного радиационного контроля объектов окружающей среды на ППЗРО

<i>Объект контроля</i>	<i>Количество и места расположения точек контроля</i>	<i>Периодичность контроля</i>	<i>Количество проб в год</i>	<i>Определяемый параметр</i>	<i>Способ контроля</i>
Подземные воды	Территория ППЗРО Скважины №№ 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29	каждая контрольная скважина 1 раз в квартал	36	Удельная активность по сумме альфа-излучающих радионуклидов; удельная активность по сумме бета-излучающих радионуклидов; массовая доля изотопов природного урана, массовая доля уран-235; концентрация Cu, Ni, Cd, Pb, Cr, Zn, Fe, F; удельная активность радионуклидов Cs-137, Co-60, Sr-90; удельная активность трансурановых радионуклидов (Am-241, Pu-239)	Отбор проб
Растительность на территории (в летний период)	Территория ППЗРО точка №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	каждая контрольная точка 1 раз в год	8	Удельная активность по сумме альфа-излучающих радионуклидов; удельная активность по сумме бета-излучающих радионуклидов массовая доля изотопов природного урана, массовая доля уран-235; удельная активность радионуклидов Cs-137, Co-60, Sr-90; удельная активность трансурановых радионуклидов (Am-241, Pu-239)	Отбор проб
Почва на территории (в летний период)	Территория ППЗРО точка №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	каждая контрольная точка 1 раз в год	8	Удельная активность по сумме альфа-излучающих радионуклидов; удельная активность по сумме бета-излучающих радионуклидов массовая доля изотопов природного урана, массовая доля уран-235; удельная активность радионуклидов Cs-137, Co-60, Sr-90; удельная активность трансурановых радионуклидов (Am-241, Pu-239)	Отбор проб
Снеговой покров (в зимний период)	Территория ППЗРО точка №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	каждая контрольная точка 1 раз в год	8	Удельная активность по сумме альфа-излучающих радионуклидов; удельная активность по сумме бета-излучающих радионуклидов; массовая доля изотопов природного урана, массовая доля уран-235; удельная активность радионуклидов Cs-137, Co-60, Sr-90; удельная активность трансурановых радионуклидов (Am-241, Pu-239)	Отбор проб
Атмосферный воздух	Территория ППЗРО	ежемесячно	12	Объемная активность по сумме альфа-излучающих радионуклидов; объемная активность по сумме бета-излучающих радионуклидов; массовая доля изотопов природного урана, массовая доля уран-235; удельная активность радионуклидов Cs-137, Co-60, Sr-90; удельная активность трансурановых радионуклидов (Am-241, Pu-239)	Улавливание аэрозолей на фильтр аспирационным способом

<i>Объект контроля</i>	<i>Количество и места расположения точек контроля</i>	<i>Периодичность контроля</i>	<i>Количество проб в год</i>	<i>Определяемый параметр</i>	<i>Способ контроля</i>
Атмосферный воздух	Граница СЗЗ	1 раз в полгода	2	Объемная активность по сумме альфа-излучающих радионуклидов; объемная активность по сумме бета-излучающих радионуклидов.	Улавливание аэрозолей на фильтр аспирационным способом
Вода	Локальные очистные сооружения (сточные воды с территории ППЗРО)	Ежемесячно с апреля по октябрь	7	Удельная активность по сумме альфа-излучающих радионуклидов; удельная активность по сумме бета-излучающих радионуклидов; массовая доля изотопов природного урана, массовая доля уран-235; концентрация Cu, Ni, Cd, Pb, Cr, Zn, Fe, F; удельная активность радионуклидов Cs-137, Co-60, Sr-90; удельная активность трансурановых радионуклидов (Am-241, Pu-239)	Отбор проб

Схема ППЗРО с указанием точек отбора проб объектов окружающей среды при осуществлении производственного радиационного контроля приведена на рисунке 4.8.2



Рисунок 4.8.2 - Схема ППЗРО с указанием точек отбора проб объектов производственного радиационного контроля.

Мониторинг недр и подземных вод

Забор воды непосредственно из подземных источников не предусматривается.

Объектный мониторинг состояния недр (ОМСН) не требуется, недропользование при эксплуатации ППЗРО не осуществляется.

С целью оценки состояния защитных барьеров сооружений по периметру ППЗРО предусмотрена сеть наблюдательных скважин в количестве 9 шт. за контролем качества подземной воды.

Частота пробоотбора - 1 раз в квартал (4 раза в год).

Перечень контролируемых параметров:

- удельная активность по сумме альфа-излучающих радионуклидов;
- удельная активность по сумме бета-излучающих радионуклидов;
- массовая доля изотопов природного урана, массовая доля уран-235;
- концентрация Cu, Ni, Cd, Pb, Cr, Zn, Fe, F;
- удельная активность радионуклидов Cs-137, Co-60, Sr-90;
- удельная активность трансурановых радионуклидов (Am-241, Pu-239)

Целью создания наблюдательных гидрогеологических скважин является:

- проведение стационарных наблюдений за уровнем подземных вод в связи с возможным изменением гидрогеологического режима на застраиваемой территории;
- проведение наблюдений за изменением агрессивности подземных вод к материалам подземных конструкций;
- контроль за попаданием загрязнений в подземные воды.

Отбор проб, анализ, камеральная обработка, выдача протоколов осуществляются аккредитованной лабораторией по договору.

Контроль почвы

В процессе эксплуатации ППЗРО производится мониторинг следующих параметров:

- удельная активность по сумме альфа-излучающих радионуклидов;
 - удельная активность по сумме бета-излучающих радионуклидов
- массовая доля изотопов природного урана, массовая доля уран-235;
- удельная активность радионуклидов Cs-137, Co-60, Sr-90;
 - удельная активность трансурановых радионуклидов (Am-241, Pu-239).

Мониторинг растительного и животного мира

Воздействие на растительный мир.

Растительность в пределах участка ППЗРО практически полностью отсутствует. Мест произрастания растений, занесённых в Красные книги, на площадке не отмечено. Уникальных и особо ценных ландшафтов в районе размещения объекта не обнаружено.

Воздействие на животный мир.

Площадка размещения ППЗРО огорожена. Из обитающих видов животных на площадке ППЗРО возможно обитание только мелких

млекопитающих, членистоногих и птиц.

При соблюдении правил эксплуатации ППЗРО не оказывает негативного воздействия на растительный и животный мир.

Специальные мероприятия, направленные на снижение возможного негативного воздействия, не требуются, разработка мероприятий по мониторингу растительного и животного мира для намечаемой деятельности по эксплуатации ППЗРО не требуется.

4.8.2. Организация и проведение производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды при авариях и аварийных ситуациях

Целью организации мониторинга при возникновении аварийных ситуаций является обеспечение наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, поверхностных водных объектов и подземных вод, почвы, снегового покрова и метеорологических условий; оценка их состояния для принятия мер по предотвращению и уменьшению ущерба здоровью населения и окружающей среде, а также контроль эффективности принимаемых мер.

Для оперативной оценки обстановки, установления границ и зон загрязнения, предварительного прогнозирования дальнейшего воздействия токсичных и радиоактивных веществ и для выдачи рекомендаций по первичным мерам защиты персонала и населения проводится радиационно-химическая разведка. При этом определяется предельное время пребывания в загрязненной зоне, выбор средств индивидуальной и коллективной защиты, первоочередные лечебные мероприятия и необходимость эвакуации персонала и населения близлежащих населенных пунктов.

Для выработки управляющих решений необходима следующая информация:

- о качестве объектов окружающей среды (соответствие ПДК, кратность и время превышения ПДК);
- метеофакторах;
- выбросах и сбросах вредных химических и радиоактивных веществ;
- кратковременных и долгосрочных прогнозах уровней загрязнения с учетом метеофакторов, характеристик аварийных выбросов и сбросов.

При этом возможны различные варианты управляющих решений:

- плановые с долгосрочным периодом;
- эпизодические (в течение нескольких суток), вызванные метеорологическими условиями и угрозой возникновения ЧС;

- аварийные или экстренные (в течение кратковременного периода), вызванные нештатными и аварийными ситуациями на опасном объекте.

Основной принцип организации мониторинга химического и радиоактивного загрязнения при техногенных авариях – взаимодействие служб наблюдения и контроля всех заинтересованных организаций и органов исполнительной власти, а также единый подход к организации мероприятий по минимизации последствий возможных аварий.

При проведении мониторинга сред не ограничиваются однократным определением ингредиентов, а ведется систематический мониторинг. Применяются методы, связанные с динамичным отбором проб и последующим анализом, что позволяет получать своевременную (оперативную) информацию об опасных концентрациях.

Использование быстрых (экспрессных) методов санитарно-химического анализа дает возможность устанавливать колебания концентраций веществ в короткие промежутки времени. Их применение, наряду с методами, традиционно используемыми, имеет очень важное значение, так как, зная концентрации опасного вещества и пределы их колебаний, можно в определенной степени предупреждать острые и хронические отравления, а также взрывы и пожары.

Подбор оборудования позволяет соблюдать основные требования к методам определения в различных средах и объектах являются:

- широкий динамический диапазон измеряемых концентраций - от предельно допустимых до максимально переносимых;
- предел обнаружения, выраженный концентрацией или содержанием (мг/куб.м, мг/л, мг/кв.дм), не должен превышать 0,5 ПДК или половины соответствующей санитарно-гигиенической нормативной величины;
- время отбора и получения конечного результата анализа составляет несколько минут (желательно в режиме реального времени) и не превышать 1,0 - 1,5 ч;
- избирательность метода по отношению к высокотоксичным химическим веществам;
- погрешность анализа не превышает +/- 25% во всем диапазоне измеряемых концентраций.

Возможные аварии и аварийные ситуации на ППЗРО при их возникновении, будут носить преимущественно, радиационный характер.

В случае возникновения аварии или аварийной ситуации для определения уровня радиоактивного загрязнения на территории

промплощадки и ближайших населенных пунктах осуществляется радиационная и химическая разведка.

Организация проведения разведки.

Радиационная разведка проводится с целью обнаружения районов и объектов, подвергшихся радиоактивному загрязнению, установления степени загрязнения для своевременного обеспечения необходимой информацией.

Радиационная разведка подразделяется на первичную и уточняющую.

По метеоусловиям определяется скорость и направление распространения выброса радиоактивных веществ на первом этапе аварии и определяется величина этого выброса.

При проведении радиационной разведки выполняется:

- измерение мощности доз гамма – излучения;
- отбор проб для спектрометрического анализа и установка предупреждающих знаков в местах контроля (с указанием на них мощности дозы и времени ее измерения);
- уточнение зон планирования защитных мероприятий;
- определения уровней радиации на местности, маршрутах движения, в местах проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- поиск путей обхода или направления для преодоления загрязненных РВ поверхностей;
- метеорологическое наблюдение за радиоактивными выбросами и контроль за их распространением.

При проведении радиационной разведки персонал, осуществляющий её, обеспечивается средствами индивидуальной защиты тела и органов дыхания, средствами индивидуального дозиметрического контроля (в том числе и аварийными), приемо-передающими средствами связи.

Аварийный радиационный контроль на ППЗРО.

Целью РК при авариях является:

- получение информации об индивидуальных и коллективных дозах облучения персонала и населения, а также сведений обо всех регламентируемых величинах, характеризующих радиационную обстановку при аварии;
- выполнение санитарных правил и гигиенических нормативов, выполнение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий для обеспечения безопасности человека и окружающей среды.

Радиационному контролю на территории ППЗРО и санитарно-защитной зоны подлежат следующие объекты контроля окружающей среды:

- приземный слой воздуха;
- атмосферные выпадения;
- подземные воды на территории промплощадки;
- поверхностный слой почвы;
- растительность;
- мощность дозы на местности.

Виды и объемы радиационного контроля при ликвидации радиационной аварии включают в себя:

- измерение мощности дозы гамма - излучения, плотности альфа (бета)-частиц в местах проведения аварийных работ, на маршрутах передвижения персонала в зоне аварии, на прилегающих к зоне территориях;
- измерение уровней загрязнения радиоактивными веществами поверхностей различных объектов, транспортных средств, оборудования и механизмов, кожных покровов, спецодежды, средств индивидуальной защиты работающих;
- оценку возможных выбросов радиоактивных веществ в атмосферу зоны аварии и за её пределы;
- индивидуальный дозиметрический контроль лиц, участвующих в работах по ликвидации аварии и её последствий.

Конкретные мероприятия, применяемые методики, силы и средства определяются Планом мероприятий по защите персонала в случае радиационной аварии, который разрабатывается в соответствии с ОСПОРБ 99/2010 и согласовывается с органами, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Организация и основные принципы мониторинга объектов окружающей среды при аварийной ситуации

Для выявления атмосферных загрязнений исходя из объекта, на котором произошла аварийная ситуация определяется перечень основных веществ.

Пробы снега дают возможность получить картину зонального распространения загрязнения атмосферного воздуха.

Аварийное загрязнение почвы является мощным вторичным источником поступления химических веществ в грунтовые воды и открытые водоемы, атмосферный воздух, продукты питания растительного и животного происхождения, приводит к нарушению естественных процессов

самоочищения. Поступление химических веществ в почву происходит с воздушными выбросами, проливами, твердыми отходами.

Для получения достоверных данных, необходимых для оценки степени загрязнения почвы, первостепенное значение имеет правильный выбор точек отбора проб. Для этого выполняется анализ и определяются следующие параметры:

- свойства поступивших в окружающую среду вещества, его количество, пути поступления;
- данные о естественном содержании химических веществ, их стабильности в почве, влиянии на биологические процессы и т.д.;
- методы идентификации и количественного анализа химических веществ;
- топографические и климатические характеристики района аварии, удаленность от жилых кварталов;
- условия использования почв;
- высоте стояния грунтовых вод и направлении их движения.

Для оценки полученных результатов исследования почвы важное значение имеет правильный выбор контрольного района с учетом его фонового загрязнения. Предельную дальность отбора проб устанавливают на основе существующих методов прогнозирования.

При атмосферных загрязнениях почвы пробы отбирают с глубины 0 - 10 и 10 - 25 см.

Каждая проба состоит из 3 - 5 проб, отобранных методом "треугольника" или "конверта". Отбор проб почвы проводят ручным буром, совком или обычной лопатой.

Мониторинг состояния объектов окружающей среды при аварийной ситуации

В общем комплексе чрезвычайных мер по минимизации последствий аварийной ситуации и защите населения, проживающего в районе ЧС, особое значение придается организации мониторинга объектов окружающей среды, т.е. решению задачи быстрого и точного выявления параметров складывающейся обстановки как в ближайших, так и на отдаленных территориях от очага техногенной аварии.

При этом используются как уже имеющиеся системы контроля, так и приданные силы и средства, т.е. организация мониторинга состояния объектов окружающей среды при техногенных авариях складывается из существующей системы мониторинга, включая аккредитованные лаборатории, санитарно-

химической разведки и дополнительных автономных и мобильных сил и средств.

Такие комплексные оперативные действия по организации мониторинга обеспечат быстрый сбор, обобщение и выдачу на пункты управления необходимой информации из пострадавших районов. При ликвидации аварии руководствуются Положением о единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, утвержденной постановлением Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

Мониторинг включает контроль производства и мониторинг объектов окружающей среды на прилегающей вышеперечисленных задач осуществляется службами ППЗРО, а также контрольно-надзорными органами, присутствующими на площадке ППЗРО.

Система мониторинга в случае аварийной ситуации при ППЗРО включает:

- непрерывный контроль вентиляционных выбросов загрязняющих веществ;
- периодический контроль в воздухе рабочей зоны, на промплощадке, границе санитарно-защитной зоны путем отбора проб с последующим анализом в лаборатории, а также с помощью экспресс-методов.

Основная задача мониторинга прилегающих территорий к территории промплощадки, на которой произошла аварийная ситуация - наблюдение за безопасностью производства по отношению к окружающей среде, оперативное выявление угрожающих уровней загрязнения атмосферного воздуха, воды, почвы с последующей выдачей рекомендаций по принятию соответствующих мер.

На основе существующей системы наблюдений в состав сети мониторинга атмосферного воздуха входят пункты наблюдений, стационарные посты наблюдений, передвижные средства наблюдений, стационарные лаборатории для анализа проб атмосферного воздуха, центры сбора и обработки информации о состоянии загрязнения атмосферы, о метеорологических параметрах атмосферы.

Для проведения мониторинга пункты наблюдения располагаются по отношению к источнику, ориентируясь не менее чем по восьми румбам (север - С, северо-восток - СВ, восток - В, юго-восток - ЮВ, юг - Ю, юго-запад - ЮЗ, запад - З, северо-запад - СЗ) на различных расстояниях. Затем определяют

точки отбора проб в пределах возможного подъезда (подхода) к ним по существующим дорогам. Точкам отбора присваиваются номера (обычно, № 1, № 2, № 3 и т.д.), начиная с северной точки по часовой стрелке.

В соответствии с согласованным графиком в назначенное время проводится регламентный отбор проб. Отбор проб воздуха проводится следующим образом:

- определяют направление ветра;
- определяют места отбора проб воздуха с подветренной и наветренной стороны. При этом проба, отобранная с наветренной стороны, является фоновой по отношению к пробе, отобранной в подветренной точке.

При ликвидации аварийной ситуации, а также в случае отсутствия или отключения сети электропитания, вблизи источника аварийной ситуации, а также в местах скопления людей, забора питьевой воды, складов с пищевыми продуктами и т.д. устанавливаются дополнительные автономные приборы контроля. Кроме автоматических приборов, действующих непрерывно, отбираются пробы и другими пробоотборными устройствами.

Для контроля загрязненности промплощадки, санитарно-защитной зоны, одновременно помимо воздуха отбираются пробы почвы, снега. На основании этих данных устанавливаются контрольные зоны в зависимости от степени опасности.

При обнаружении опасных концентраций химических веществ должны быть обозначены границы зоны загрязнения. На этом месте организуется пост наблюдения, оснащенный автономной и передвижной аппаратурой.

По данным разведки, стационарных и передвижных постов составляется схема-донесение, где должны быть показаны границы зон загрязнения, места взятия проб, здания и сооружения площадки ППЗРО, метеоусловия и т.д. К схеме прилагаются письменные разъяснения.

Мониторинг окружающей среды при техногенной аварии проводится в течение всего периода ликвидации аварии.

По завершении основных работ, связанных с ликвидацией техногенной аварии, наблюдение за объектами окружающей среды ведется в обычном режиме.

4.9. Сведения о средствах контроля и измерений, планируемых к использованию для контроля соблюдения нормативов допустимого

воздействия на окружающую среду при осуществлении намечаемой деятельности

В целях обеспечения радиационной безопасности ППЗРО используется система радиационного контроля, основанная на применении переносных и стационарных приборов, методов лабораторного анализа объектов окружающей среды и различных рабочих поверхностей на основе стационарной лабораторной аппаратуры, а также средств отбора и подготовки проб для анализа.

Перечень оборудования системы радиационного контроля приведен в таблице 4.9.1.

Таблица 4.9.1. - Перечень средств контроля и измерений, планируемых к использованию для контроля соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при эксплуатации ППЗРО.

Наименование и тип приборов и установок РК	Кол-во, шт	Контролируемые радиационные параметры	Единица измерения	Вид ИИ, радионуклид	Диапазон контроля
Дозиметр-радиометр ДКС-96 с комплектом датчиков: БДЗА-96, БДЗБ-99, БДМГ-96	3	Мощность амбиентного эквивалента дозы	мкЗв/ч	гамма	От 0,1 до 10^7
		Плотность потока частиц	$\frac{\text{частиц}}{\text{см}^2 \cdot \text{мин}}$	альфа	От 0,1 до 10^4
				бета	От 20 до $1 \cdot 10^4$
Дозиметр-радиометр ДКС-96 с датчиком: БДКС-96с	1	Мощность амбиентного эквивалента дозы	мкЗв/ч	Гамма	От 0,1 до 10^7
Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М с комплектом датчиков: БДПА-02, БДПБ-02, БДКГ-04	1	Мощность амбиентного эквивалента дозы	мкЗв/ч	гамма	От 0,05 до 10^7
		Плотность потока частиц	$\frac{\text{частиц}}{\text{см}^2 \cdot \text{мин}}$	Альфа	От 0,05 до $5 \cdot 10^4$
				бета	От 0,05 до $1,5 \cdot 10^5$
Установка радиометрическая контрольная РЗБ-05Д-01	3	Плотность потока частиц	$\frac{\text{частиц}}{\text{см}^2 \cdot \text{мин}}$	альфа	$1,0 \div 9999$
				бета	$10,0 \div 9999$

Наименование и тип приборов и установок РК	Кол-во, шт	Контролируемые радиационные параметры	Единица измерения	Вид ИИ, радионуклид	Диапазон контроля
Установка радиометрическая РЗБА-07Д	1	Плотность потока частиц	$\frac{\text{частиц}}{\text{см}^2 \cdot \text{мин}}$	Альфа	0,1 ÷ 10000
				бета	1,0 ÷ 25000
Индивидуальный дозиметр ДКГ-АТ2503	33	индивидуальный эквивалент дозы Нр(10)	мкЗв	фотонное	От 1 до 10 ⁷
		мощность индивидуального эквивалента дозы Нр(10)	мкЗв/ч		От 0,1 до 0,5 · 10 ⁶
Установка спектрометрическая Паспортизации радиоактивных отходов, зав. № 001	1	Гамма-излучающие радионуклиды	Бк/кг	фотонное	От 50 до 3000 кэВ
Установка спектрометрическая рентгеновского и гамма-излучения СЕГР-МСА527	1	Гамма-излучающие радионуклиды	Бк/кг	фотонное	От 50 до 3000 кэВ
Установка спектрометрическая рентгеновского и гамма-излучения СЕГР-МСА527	1	Гамма-излучающие радионуклиды	Бк/кг	фотонное	От 50 до 3000 кэВ

4.10. Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности

Определение возможных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду - достаточно сложный процесс, который включает разносторонние исследования, анализ и документирование информации, необходимой для принятия управленческого решения, в связи с

чем при проведении оценки возможно появление некоторых неопределенностей.

Неопределенность оценки воздействий на окружающую среду намечаемой деятельности - величина многофакторная, обусловленная сочетанием отдельных вероятностных величин и погрешностей, которые определяются использованием в системе оценки разноплановых и изменчивых во времени данных.

В рассматриваемом случае важнейшими факторами (группами факторов), определяющими величину неопределенности ОВОС, являются:

1) достоверность данных мониторинга и производственного экологического контроля - параметров и характеристик объектов внешней среды (в данном случае описывающих степень их загрязнения техногенными компонентами);

2) неопределенность в оценке по изменению вероятности возникновения той или иной аварии;

3) неопределенность в оценке рисков для окружающей среды и здоровья населения факторов воздействия в долгосрочной перспективе.

Первый из вышеуказанных факторов (или групп факторов), обуславливающих неопределенность, может быть оценен с определенной долей условности как погрешности основных видов измерений при определении степени загрязнения объектов окружающей среды, выполняемых в аккредитованных лабораториях по аттестованным методикам.

Неопределенность в оценке рисков для окружающей среды и здоровья населения факторов воздействия может быть снижена и учтена при анализе данных мониторинга состояния недр при эксплуатации ППЗРО, а также постоянном уточнении исходных данных для перерасчета и моделирования долговременной безопасности. Имеющаяся адекватная информация по результатам многолетнего мониторинга состояния недр ФГУП «НО РАО» позволяет говорить о том, что риск является незначительным, и нет необходимости прибегать к профилактическим мерам на основе экологического риска на данной стадии. Получаемые данные дают достаточно устойчивую на соответствующий период времени картину по повышению – снижению того или иного контролируемого параметра.

В системе существующих неопределенностей выполненную оценку воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности следует считать удовлетворительной.

4.11. Резюме нетехнического характера

Общие сведения

Материалы обоснования лицензии на эксплуатацию пункта хранения радиоактивных отходов (стационарные объекты и сооружения, предназначенные для захоронения радиоактивных отходов) в г. Новоуральске Свердловской области разработаны Федеральным государственным унитарным предприятием «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами» для представления в соответствии с частью 4 статьи 11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» на государственную экологическую экспертизу с целью оценки соответствия лицензируемой деятельности экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.

Вид лицензируемой деятельности – эксплуатация пункта хранения.

Объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность – стационарные объекты и сооружения, не относящиеся к ядерным установкам, радиационным источникам, и предназначенные для захоронения радиоактивных отходов (пункт приповерхностного захоронения радиоактивных отходов, г. Новоуральск, далее - ППЗРО).

Место реализации лицензируемой деятельности: 624131, Российская Федерация, Свердловская область, г. Новоуральск, Белореченское шоссе.

В рамках настоящих материалов обосновывается возможность эксплуатации пункта хранения радиоактивных отходов (стационарные объекты и сооружения, предназначенные для захоронения радиоактивных отходов) в г. Новоуральске Свердловской области сроком на 10 лет, в течение которых не предполагается расширение описываемых в настоящих МОЛ видов деятельности и внесение изменений в технологические процессы.

Сведения о захораниваемых РАО

Источники РАО, принимаемых для захоронения:

РАО, образующиеся в рамках производственной деятельности и деятельности по выводу из эксплуатации объектов АО «УЭХК»;

федеральные РАО, образующиеся при реализации мероприятий, предусмотренных Федеральной целевой программой «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016-2020 годы и на период до 2030 года»;

РАО, образующиеся от деятельности предприятий АО «ТВЭЛ» и других предприятий, при их соответствии критериям приемлемости для захоронения

в ППЗРО.

Кроме того, в процессе эксплуатации и при закрытии ППЗРО возможно образование вторичных очень низкоактивных и низкоактивных РАО, которые после кондиционирования также будут поступать на ППЗРО для захоронения, к которым при нормальной эксплуатации ППЗРО могут относиться:

- фильтрующие элементы системы вентиляции;
- твердые отходы, образующиеся при дезактивации оборудования, упаковок РАО и транспортных средств (ветошь, пленка, и др.);
- отвержденные жидкие радиоактивные отходы от санпропускника;
- спецодежда и СИЗ персонала.

Месторасположение объекта

Место реализации лицензируемой деятельности: 624131, Российская Федерация, Свердловская область, г. Новоуральск, Белореченское шоссе.

Площадка размещения ППЗРО расположена в Свердловской области в 65 км от г. Екатеринбург. Жилая зона ближайшего населенного пункта – г. Новоуральск находится в 4-х км к югу от площадки предприятия.

Производительность

Годовая производительность ППЗРО составляет 4500 м³ РАО с учетом внешних габаритных размеров упаковок, в т.ч. 3 класс ~1800 м³/год, 4 класс ~2700 м³/год, или 4000 контейнеров/бочек с РАО 3 и 4 класса.

Состав сооружений ППЗРО

В состав объектов ППЗРО входят:

- здание №1, в котором находится санпропускник, пункт дезактивации и пост охраны;
- здание входного контроля (здание 16);
- сооружения для захоронения ТРО (карты №№ 10, 11, 12, 13);
- комплекс очистных сооружений поверхностных сточных вод (сооружение 14В);
- пожарные резервуары (сооружения 17А, 17Б, 19А, 19Б, 20А, 20Б);
- накопительная емкость для сбора поверхностного стока (сооружения 14А, 15А);
- септик для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод (сооружение 18);
- наблюдательные скважины.

Безопасность ППЗРО обеспечивается за счет последовательной реализации концепции глубокоэшелонированной защиты, основанной на применении системы физических барьеров на пути распространения ионизирующего излучения и радиоактивных веществ в окружающую среду (обеспечение принципа многобарьерности в соответствии с требованиями НП-055-14).

Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой деятельности, включая «нулевой» вариант (отказ от деятельности)

В связи с тем, что ФГУП «НО РАО» в настоящее время ведется эксплуатация ППЗРО, в качестве альтернативных вариантов достижения цели намечаемой деятельности, а именно – обеспечение безопасного обращения с РАО 3 и 4 классов – может быть рассмотрен следующий вариант:

«Нулевой вариант» (отказ от эксплуатации ППЗРО).

Обоснование нецелесообразности варианта: В случае отказа от эксплуатации ППЗРО продолжится использование временных хранилищ РАО на ПХТРО АО «УЭХК». В результате многолетней прошлой и текущей деятельности АО «УЭХК» и других предприятий атомной отрасли накоплено большое количество РАО, которые находятся в пунктах временного хранения и требуют размещения в пунктах захоронения РАО, соответствующих международным нормам и требованиям российского законодательства. Безопасность размещения РАО на захоронение на рассматриваемом объекте подразумевает ограничение воздействия захороненных РАО на окружающую среду и человека ниже допустимых норм в соответствии с действующими нормативными документами. Таким образом, при отказе от эксплуатации ППЗРО потенциальная радиационная нагрузка на окружающую среду может увеличиться со временем за счет миграции радионуклидов из пунктов временного хранения РАО, безопасность которых не рассчитана на столь долгий срок (до 300 лет и более), как пунктов захоронения. В соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, все РАО, размещенные в пунктах временного хранения, должны быть перемещены в пункты захоронения РАО, то есть возникает необходимость их транспортировки в пункты захоронения, расположенные в других регионах, что влечет за собой увеличение финансовой нагрузки на предприятия атомной отрасли и может создавать потенциальные экологические риски в случае аварий при транспортировке.

Характеристика района размещения ППЗРО и состояние окружающей среды

Район размещения ППЗРО находится в лесной зоне Среднего Урала за осевой зоной Уральских гор на крайней западной части Зауральской складчатой возвышенности. Площадка размещения ППЗРО расположена в единой промышленной зоне города Новоуральска к северу от жилых районов.

Территория предполагаемого размещения ППЗРО не подпадает под экологические и иные ограничения:

- она расположена вне ООПТ;
- на ней отсутствуют объекты историко-культурного наследия;
- она расположена вне границ водоохранных зон водотоков и территорий зон санитарной охраны источников водоснабжения;
- отсутствуют места утилизации биологических отходов (скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов), в том числе сибиреязвенные захоронения.

Климат района резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Переход от высоких летних температур к осенним низким происходит быстро. Средняя продолжительность периода года с положительными температурами воздуха – 202 дня.

Гидрологическая сеть района представлена множеством средних и малых естественных водотоков и искусственными сооружениями на них. Основной водной артерией является р. Нейва длиной 294 км и площадью водосбора – 5600 км². На изучаемой территории находятся два крупных гидротехнических узла: Верх- Нейвинское водохранилище и Нейво-Рудянское водохранилище. Верх-Нейвинское водохранилище используется для хозяйственно-бытового обеспечения г. Новоуральск и п. Верх-Нейвинский.

При эксплуатации ППЗРО не предусматривается какая-либо хозяйственная деятельность непосредственно в водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов.

Территория размещения ППЗРО относится к району остаточных гор восточного склона Урала. Общий облик этого геоморфологического района холмисто-увалистый.

Характеризуется он наличием почти меридионально вытянутых гряд, холмов и увалов, обычно со сглаженными вершинами и пологими выпуклыми склонами. Рельеф местности в районе размещения ППЗРО слабопересеченный.

В геоморфологическом отношении участок размещения ППЗРО приурочен к склону водораздельного пространства. Уклон поверхности - на север, северо-восток, северо-запад. ППЗРО расположен в полосе Тагило-Магнитогорского синклинория, в зоне зеленокаменного пояса Урала в западной части обширного Верх-Исетского гранитного массива, возраст которого не превышает 10-12 тыс. лет. Современный облик района сложился, в основном, под влиянием неогеновых и четвертичных глыбовых вертикальных движений древних складчато-сбросовых массивов, эрозионной деятельности реки и процессов выветривания. Преобладающими породами являются: граниты, селениты, габбро и туфы.

Инженерно-геологические условия размещения ППЗРО соответствуют требованиям пункт 6.2 ГОСТ Р 52037-2003 «Могильники приповерхностные для захоронения радиоактивных отходов». Основная часть участка расположения ППЗРО является естественно и техногенно неподтопленной. Условия для образования карста и суффозии отсутствуют.

Источники подземного водоснабжения в районе работ отсутствуют.

Результирующая интенсивность возможных сейсмических воздействий: от 5,4 до 5,8 балла шкалы MSK-64 для событий уровня ПЗ и от 6,9 до 7,3 балла шкалы MSK-64 для событий уровня МРЗ на отметке дневной поверхности и от 5,4 до 5,7 балла шкалы MSK-64 для событий уровня ПЗ и от 6,9 до 7,2 балла шкалы MSK-64 для событий уровня МРЗ на отметке 308,0 м.

В связи с техногенным освоением территории и его планированием на участке размещения ППЗРО естественный почвенный покров отсутствует. Естественная поверхность участка неровная, нарушена, верхний слой снят, большей частью отсыпана и частично спланирована техногенным грунтом.

Растительный покров на ППЗРО представлен в основном участками, озелененными травосмесью. За пределами площадки произрастает смешанный лес – преимущественно сосновый и березовый, встречаются липа и осина.

Территория имеет крайне низкую ресурсную значимость. На ней отсутствуют места обитания крупных животных. Возможно обитание только мелких млекопитающих, птиц и насекомых. Виды флоры и фауны, занесенные в Красные книги РФ или Свердловской области, на площадке размещения ППЗРО не выявлены.

Оценка возможного воздействия ППЗРО на окружающую среду и здоровье населения

Воздействие объекта на атмосферный воздух при эксплуатации будет определяться выбросами ЗВ при доставке РАО на ППЗРО; выбросами ЗВ при транспортировке контейнеров с РАО от здания входного контроля на карты захоронения. Результаты расчета приземных концентраций показали, что выбросы ВХВ при эксплуатации ППЗРО не превысят предельно-допустимых концентраций для населенных мест и не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду и население. Выбросы радиоактивных веществ в атмосферный воздух исключены.

Ввиду отсутствия централизованных сетей водопровода и других источников водоснабжения на площадке принята система, работающая на привозной воде. Здание 16 производственного назначения оборудовано внутренними системами водоснабжения: системой хозяйственно-бытового водоснабжения; системой противопожарного водоснабжения; системой горячего водоснабжения.

Системы водоотведения состоят из наружных и внутренних сетей отдельных:

- бытовой канализации;
- спецканализации;
- дождевой канализации;
- производственной канализации.

Внутриплощадочные сети дождевой канализации предусмотрены для отвода поверхностных дождевых и талых вод с территории площадки и кровли здания 16 и сооружений 11/1, 12/1, 13/1. Из резервуара (сооружение 14А) стоки в напорном режиме подаются на очистку на локальные очистные сооружения «Дамба» (НПП «Полихим»). Очищенные дождевые стоки вывозятся ассенизаторами специализированной организации.

При эксплуатации ППЗРО воздействие на объекты растительного и животного мира непосредственно на площадке ППЗРО не прогнозируется. Специальные мероприятия, направленные на снижение возможного негативного воздействия, при эксплуатации ППЗРО не требуются.

Источниками акустического загрязнения территории объекта являются: автотранспорт, передвигающийся по территории ППЗРО и вентиляционная система зданий.

Анализ расчетных данных показывает, что на границе СЗЗ уровень звука, создаваемый источниками шума при эксплуатации ППЗРО, не превышает нормативные требования, установленные СанПиН 1.2.3685-21, СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-

2003 (с Изменением N 1) для дневного времени (ПДУ на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, составляет 55дБА). Акустическое воздействие на персонал ППЗРО и биоценозы будет в допустимых пределах. Специальных мероприятий по защите от шума не требуется.

Условия обращения с отходами при эксплуатации ППЗРО не приведут к ухудшению экологической обстановки на ППЗРО и прилегающих территориях.

Негативное воздействие на окружающую среду на всех стадиях жизненного цикла ППЗРО будет минимизировано за счет проведения специальных природоохранных мероприятий.

Качественные и количественные характеристики прогноза состояния окружающей среды и условий жизни населения позволяют оценивать ППЗРО как экологически безопасный объект.

5. Сведения о деятельности по обращению с радиоактивными отходами

5.1. Характеристика принятой технологической схемы обращения с РАО

На площадке ППЗРО осуществляются работы по приему упаковок с РАО от предприятий, в производственной деятельности которых образуются радиоактивные отходы, подлежащие захоронению согласно критериям приемлемости, сортировка, входной радиационный контроль, размещение упаковок на местах хранения.

Источники РАО

Источники РАО, принимаемых для захоронения:

РАО, образующиеся в рамках производственной деятельности и деятельности по выводу из эксплуатации объектов АО «УЭХК»;

федеральные РАО, образующиеся при реализации мероприятий, предусмотренных Федеральной целевой программой «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016-2020 годы и на период до 2030 года»;

РАО, образующиеся от деятельности предприятий АО «ТВЭЛ» и других предприятий, при их соответствии критериям приемлемости для захоронения в ППЗРО.

Кроме того, в процессе эксплуатации и при закрытии ППЗРО возможно образование вторичных очень низкоактивных и низкоактивных РАО, которые после кондиционирования также будут поступать на ППЗРО для захоронения, к которым при нормальной эксплуатации ППЗРО могут относиться:

- фильтрующие элементы системы вентиляции;
- твердые отходы, образующиеся при дезактивации оборудования, упаковок РАО и транспортных средств (ветошь, пленка, и др.);
- отвержденные жидкие радиоактивные отходы от дезактивации и санпропускника;
- не подлежащая дальнейшему использованию спецодежда и СИЗ персонала.

ФГУП «НО РАО» принимает на захоронение в ППЗРО РАО, соответствующие критериям приемлемости.

В соответствии с требованиями НП-093-14 в проекте ППЗРО установлены критерии приемлемости для захоронения РАО. Критерии приемлемости установлены на основании следующих документов:

- Постановление Правительства РФ №1069 от 19 октября 2012г «Критерии отнесения твердых, жидких и газообразных отходов к

радиоактивным отходам»;

- СП 2.6.1.2523–09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ–99/2009);

- СП 2.6.1.2612–10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ–99/2010);

- НП-093-14 «Критерии приемлемости радиоактивных отходов для захоронения»;

- НП-055-14 «Захоронение радиоактивных отходов. Принципы, критерии и основные требования безопасности»;

- НП-069-14 «Приповерхностное захоронение радиоактивных отходов. Требования безопасности»;

- РБ-155-20 «Рекомендации по порядку, объему, методам и средствам контроля радиоактивных отходов в целях подтверждения их соответствия критериям приемлемости для захоронения по установлению критериев приемлемости кондиционированных радиоактивных отходов для их хранения и захоронения»;

- РБ-141-18 «Рекомендации по разработке критериев приемлемости радиоактивных отходов для захоронения при проектировании пунктов приповерхностного захоронения радиоактивных отходов»;

- Отчет «Оценка безопасности приповерхностного пункта захоронения твердых радиоактивных отходов в районе размещения ОАО «УЭХК» (Новоуральского ППЗРО ФГУП «НО РАО» (ФБУ «НТЦ ЯРБ», 2014);

- Отчет «Разработка критериев приемлемости для захоронения РАО в приповерхностном пункте захоронения радиоактивных отходов Новоуральского отделения филиала «Северский» ФГУП «НО РАО» (ФБУ «НТЦ ЯРБ», 2015).

Критерии приемлемости приведены в таблицах 5.1.1-5.1.2.

Таблица 5.1.1 - Критерии приемлемости для захоронения РАО 3 класса

Нормируемый показатель	Предельно допустимое значение
Требования к радиоактивному содержанию	
Предельная (максимальная) удельная активность радионуклидов	
- бета (гамма)-излучающие радионуклиды (с учетом не превышения других показателей критериев приемлемости и суммарной емкости ППЗРО)	$1,0 \times 10^7$ Бк/г
- альфа-излучающие радионуклиды (с учетом не превышения других показателей критериев приемлемости и суммарной	$1,0 \times 10^3$ Бк/г

Нормируемый показатель	Предельно допустимое значение
емкости ППЗРО по урану)	
- трансураниевые радионуклиды (с учетом не превышения других показателей критериев приемлемости среднее значение по ППЗРО	1,0×10 ² Бк/г до 37 Бк/г
Допустимая суммарная активность в упаковке РАО	не должна превышать значений, установленных сертификатом на контейнеры, на основании которых подготовлены поступающие на захоронение упаковки РАО. Содержание Sr-90 до 2×10 ¹² Бк на упаковку.
Способность взрываться	Не допускается
Содержание	Не более 1% от массы радиоактивного
легковоспламеняющихся	содержимого упаковки РАО, с включением в
и самовозгорающихся	состав матричного материала (в состоянии,
веществ	препятствующем воспламенению)
Содержание веществ, реагирующих с водой с выделением самовоспламеняющихся или воспламеняющихся газов	Не допускается
Выделение токсичных газов, аэрозолей и возгонов при взаимодействии с водой, воздухом или другими веществами	Не допускается
Горючесть	Не регламентируется
Содержание химических токсичных веществ	Не допускается захоронение РАО, относящихся к I классу опасности (чрезвычайно опасные) согласно критериям отнесения опасных отходов к классам опасности для окружающей природной среды, установленными нормативными правовыми актами в области охраны окружающей среды
Содержание инфицирующих (патогенных) веществ	Не допускается
Содержание комплексобразующих веществ	Не допускается
Содержание свободной жидкости	Не более 3% от массы радиоактивного содержимого упаковки РАО
Требования к форме РАО	
Форма отвержденного (омоноличенного) компаунда	Показатели качества компаунда должны соответствовать требованиям НП-019-15,
Требования к прочности цементной	Предел прочности при сжатии не менее 4,9

Нормируемый показатель	Предельно допустимое значение
матрицы	МПа (50 кг/см ²) (в соответствии с ГОСТ Р 51883-2002)
Требования к упаковкам РАО	
Мощность поглощённой дозы на поверхности упаковки РАО	Не более 2 мГр/ч (не более 10 мГр/ч по особому разрешению)
Нефиксированное загрязнение внешней поверхности упаковки: - бета - активные радионуклиды - альфа- активные радионуклиды	В соответствии с НРБ-99/2009 и НП-093-14 Не более 2·10 ³ частиц/(см ² ·мин) Не более 2·10 ¹ частиц/(см ² ·мин)
Устойчивость к термическим циклам	Прочность не менее 10 МПа после 30 циклов замораживания и оттаивания (40 + 40 °С)
Устойчивость к термическому воздействию	Упаковка должна выдерживать температурное воздействие окружающей среды от 223 до 343 К (минус 50 - плюс 70 °С) и кратковременное воздействие до 130 °С в соответствии с ГОСТ Р 51824-2001
Радиационная стойкость	Снижение прочности не более, чем на 20% от установленного предела при облучении дозой 10 ⁶ Гр или прогнозируемой дозой
Способность к самовозгоранию	Не допускается
Сохранение изолирующей способности упаковки РАО	Срок службы упаковки при захоронении - не менее 100 лет
Механическая прочность	Не ниже требований, установленных правилами транспортирования для упаковочных комплектов типа «А» прочность на сжатие - не менее 15 МПа Заполнение объема контейнера радиоактивным содержимым или матричным материалом не менее чем на 80 %
Форма упаковки, передаваемой на захоронение	Контейнер НЗК-МР, НЗК-Радон, НЗК-150/1,5П, ЖЗК-2, ЖБУ, ЖЗК, НЗК-П или аналогичные
Скорость выхода радионуклидов из упаковки	не более 1×10 ⁻² /год для трития; не более 1×10 ⁻³ /год для бета/гамма-излучающих радионуклидов, за исключением трития; не более 1×10 ⁻⁴ /год для альфа-излучающих радионуклидов.

Таблица 5.1.2 - Критерии приемлемости для захоронения РАО 4 класса

Нормируемый показатель	Предельно допустимое значение
Требования к радиоактивному содержимому	

Нормируемый показатель	Предельно допустимое значение
<p>Предельная (максимальная) удельная активность радионуклидов</p> <ul style="list-style-type: none"> - бета (гамма)-излучающие радионуклиды (с учетом не превышения других показателей критериев приемлемости и суммарной емкости ППЗРО), - альфа-излучающие радионуклиды (с учетом не превышения других показателей критериев приемлемости и суммарной емкости ППЗРО по урану) - трансураниевые радионуклиды 	<p style="text-align: center;">1,0×10⁴ Бк/г</p> <p style="text-align: center;">1,0×10² Бк/г</p> <p style="text-align: center;">1,0×10¹ Бк/г</p>
<p>Допустимая суммарная активность в упаковке РАО</p>	<p>не должна превышать значений, установленных сертификатом на контейнеры, на основании которых подготовлены поступающие на захоронение упаковки РАО</p>
<p>Способность взрываться</p>	<p>Не допускается</p>
<p>Содержание легковоспламеняющихся и самовозгорающихся веществ</p>	<p>Не допускается*</p>
<p>Содержание веществ, реагирующих с водой с выделением самовоспламеняющихся или воспламеняющихся газов</p>	<p>Не допускается</p>
<p>Горючесть</p>	<p>Не регламентируется</p>
<p>Выделение токсичных газов, аэрозолей и возгонов при взаимодействии с водой, воздухом или другими веществами</p>	<p>Не допускается</p>
<p>Содержание химических токсичных веществ</p>	<p>Не допускается захоронение РАО, относящихся к I классу опасности (чрезвычайно опасные) согласно критериям отнесения опасных отходов к классам опасности для окружающей природной среды, установленными нормативными правовыми актами в области охраны окружающей среды</p>
<p>Содержание инфицирующих (патогенных) веществ</p>	<p>Не допускается</p>
<p>Содержание комплексобразующих веществ</p>	<p>Не допускается</p>
<p>Содержание свободной жидкости</p>	<p>Не более 3% от массы радиоактивного содержимого упаковки РАО</p>
<p>Требования к форме РАО</p>	
<p>Требования к форме РАО</p>	<p>Не предъявляются</p>

Нормируемый показатель	Предельно допустимое значение
Требования к прочности матрицы	Не регламентируется
Требования к упаковкам РАО	
Мощность поглощенной дозы на поверхности упаковки РАО	Не более 0,5 мГр/ч (не более 2 мГр/ч по особому разрешению)
Способность к самовозгоранию	Не допускается
Нефиксированное загрязнение внешней поверхности упаковки: - бета- активные радионуклиды - альфа- активныерадионуклиды	Не более $2 \cdot 10^3$ частиц/(см ² ·мин) Не более $2 \cdot 10^1$ частиц/(см ² ·мин)
Устойчивость к термическим циклам	Не регламентируется
Радиационная стойкость	
Тепловыделение	
Устойчивость к термическому воздействию	
Механическая прочность	В соответствии со значениями, установленными сертификатами соответствия на контейнеры Заполнение контейнера не менее чем на 80% радиоактивным содержимым, матричным или иным инертным материалом
Форма упаковки, передаваемой на захоронение	Контейнер КМЗ, НЗК-МР, НЗК-Радон НЗК-150-1,5П, Крад-1,36, ЖЗК-1, ЖБУ, ЖЗК, или аналогичные, клетки с 4 бочками 200 л
Скорость выхода радионуклидов из упаковки	не более 1×10^{-4} /год для альфа-излучающих радионуклидов

* – к РАО класса 4 предъявляются более жесткие требования по содержанию легковоспламеняющихся и самовозгорающихся веществ, в связи с низким пределом огнестойкости контейнеров, в которых они могут быть размещены при передаче на захоронение.

Примечание: состав РАО, принимаемых для захоронения в ППЗРО, может быть представлен альфа-излучающими изотопами (включая трансурановые): плутония, урана, америция, кюрия, природными изотопами радия и тория, дочерними продуктами распада радиоизотопов перечисленных элементов. Содержание в составе РАО альфа-излучающих радионуклидов ограничивается удельными и суммарными значениями, представленными в таблицах. Содержание в составе РАО изотопов радия и тория ограничивается не выше уровня отнесения к РАО соответствующего класса для трансурановых радионуклидов, установленном в соответствии с приложением

№ 3 Постановления Правительства РФ от 19.10.2012 № 1069.

Содержание ядерно-опасных радионуклидов ограничивается в соответствии с полученными заключениями по ядерной безопасности № 16-145, № 16-054 и № 10-036 отдела ядерной безопасности АО «ГНЦ РФ-ФЭИ».

Для осуществления захоронения РАО, соответствующих критериям приемлемости, на ППЗРО осуществляется:

- прием упаковок РАО;
- разгрузка упаковок РАО со специальных автомобилей;
- входной контроль упаковок РАО;
- размещение упаковок РАО в ячейках карты (или, при необходимости, на участках временного контролируемого хранения);
- учет и контроль РАО;
- предварительная консервация заполненной карты буферным материалом.

Упаковки РАО предоставляются организацией-поставщиком РАО в составе упаковки с конечной кондиционированной формой РАО.

Состав и форма РАО

В состав РАО, принимаемых на захоронение в ППЗРО, могут входить β -активные радионуклиды (^{137}Cs , ^{134}Cs , ^{90}Sr , ^{60}Co , ^3H , ^{63}Ni , ^{54}Mn , ^{97}Nb и др.), α -активные, включая трансурановые радионуклиды, с удельными активностями, не превышающими установленных в таблицах 5.1.1 и 5.1.2 значений.

По форме и химическому составу кондиционированные РАО, поступающие на ППЗРО, могут являться:

- ТРО (включая загрязненное оборудование, металлические РАО, шлаки, кек, металлы, сплавы, оксиды),
- отвержденными ЖРО (неорганические соединения, включая металлы, соли, оксиды);
- строительными материалами;
- прессованными ТРО (отработанные спецодежда, спецобувь, СИЗ, фильтры, древесина, шлаки, резинотехнические изделия);
- солевым плавом, состоящим из неорганических солей (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Fe^{2+} , Al^{3+} , NO_3^- , CO_3^- , Cl^- , VO_3^- , SiO_2)
- зольным остатком после сжигания РАО (неорганические соединения: оксиды и соли).

5.2. Условия и сроки хранения радиоактивных отходов

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 19.10.2012 № 1069 «О критериях отнесения твердых, жидких и газообразных отходов к радиоактивным отходам, критериях отнесения радиоактивных отходов к особым радиоактивным отходам и к удаляемым радиоактивным отходам и критериях классификации удаляемых радиоактивных отходов» (постановление Правительства РФ № 169) РАО 3 и 4 класса подлежат в соответствии с критериями приемлемости, установленными федеральными нормами и правилами, регулирующими обращение с РАО, захоронению в пунктах приповерхностного захоронения РАО.

5.3. Наличие контейнеров, подъемно-транспортного оборудования, и специального транспорта для транспортирования радиоактивных отходов

На ППЗРО поступают упаковки РАО для последующего размещения на временное хранение и последующего захоронения РАО.

При входном контроле РАО на ППЗРО проводится проверка назначения контейнера, срока его изготовления, срока временного хранения, а также содержимого. В качестве упаковочных комплектов (контейнеров), предусматриваемых для захоронения РАО на ППЗРО, используются невозвратные контейнеры, обеспечивающие безопасность транспортировки, временного хранения и захоронения РАО.

Характеристики контейнеров, принимаемых на захоронение в ППЗРО, приведены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1. - Характеристики контейнеров, принимаемых на захоронение в ППЗРО

Класс РАО	Наименование контейнера*	Материал контейнера	Толщина биологической защиты, мм
3	НЗК-МР	бетон	110
	НЗК-Радон	бетон	110
	НЗК-150-1,5П	бетон	150
	ЖЗК-2	бетон	200
	ЖБУ	бетон	120
	ЖЗК	бетон	120

Класс РАО	Наименование контейнера*	Материал контейнера	Толщина биологической защиты, мм
	НЗК-П	бетон	220
4	КМЗ	сталь	10
	НЗК-МР	бетон	110
	НЗК-Радон	бетон	110
	НЗК-150-1,5П	бетон	150
	Крад-1,36	сталь	4
	Клеть с 4 бочками	сталь	2
	ЖЗК-1	бетон	150
	ЖБУ	бетон	120
	ЖЗК	бетон	120

* – допускается прием на захоронение упаковок РАО, изготовленных на основе аналогов указанных контейнеров.

Для захоронения РАО, поступающих на ППЗРО в металлических бочках, предусматривается использование клеток (на 4 бочки) с габаритами, соответствующими в плане КРАД-1,36 (1280x1280мм).

В здании 16 для разгрузки спецавтотранспорта, доставляющего упаковки РАО от поставщиков на ППЗРО, перемещения упаковок на установку входного контроля, помещения упаковок РАО 4 класса на временное хранение, а также для загрузки спецавтотранспорта, доставляющего РАО к картам захоронения, предусмотрен кран подвесной электрический однобалочный однопролетный грузоподъемностью 12,5 т

Подъемно-транспортные операции с упаковками РАО осуществляются специальными захватами (траверсами), закрепляемыми в соответствии с указанием знака «Место строповки», или с применением автопогрузчиков, путем подхвата за специальные пазы.

Контейнеры, принимаемые на захоронение в ППЗРО, должны отвечать следующим требованиям НП-020-15 «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование твердых радиоактивных отходов. Требования безопасности»:

- подлежат оценке соответствия в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании (п. 54);

- конструкционные материалы контейнера обеспечивают возможность проведения дезактивации его наружной поверхности (п.55);
- сохраняют целостность в течение ожидаемого периода хранения до захоронения и предотвращают распространение радионуклидов и (или) ионизирующего излучения в окружающую среду из упаковки РАО (п.56);
- обеспечивают возможность транспортирования упаковки РАО на захоронение, а также обращения с упаковкой РАО при захоронении (п.57).

Упаковки с РАО, принимаемые на захоронение в ППЗРО, должны отвечать требованиям НП-093-14 «Критерии приемлемости радиоактивных отходов для захоронения».

5.4. Способы и методы переработки радиоактивных отходов

Переработка РАО при намечаемой деятельности по эксплуатации ППЗРО не предусматривается.

РАО поступают на ППЗРО в закрытых сертифицированных контейнерах, предотвращающих выход радионуклидов в окружающую среду.

РАО, образующиеся при эксплуатации ППЗРО (спецодежда, спецобувь, хлопчатобумажные перчатки, средства индивидуальной защиты органов дыхания, растворы от дезактивации, фильтрующие элементы) накапливаются в специально предназначенных для этого местах, а затем передаются на переработку в специализированную организацию (по договору на оказание услуг по переработке и кондиционированию РАО).

После проведения переработки и кондиционирования вторичных РАО, их приведения к критериям приемлемости, РАО передаются для захоронения на ППЗРО.

5.5. Характеристика хранилища радиоактивных отходов

ППЗРО включает в себя хранилища (карты захоронения №№ 10, 11, 12, 13), сооружения для укрытия карт от осадков (ангар с грузоподъемным оборудованием), здание 1, здание 16, комплекс очистных сооружений поверхностных сточных вод (сооружение 14, 15), элементы системы физической защиты.

Карта №10 для захоронения РАО имеет габариты 140×24×7 м, с ячейками размером 6 х 12,5 м. Карты № 11, 12, 13, предназначенные для захоронения РАО, с габаритами (длина, ширина, высота) – № 11 – 131,9 х 24,4м; № 12 – 131,9 х 24,4 м; № 13 – 52,4 х 24,4 м. Карты состоят из отсеков с внутренними размерами – 11,7х6,15 м. Количество отсеков в картах составляет: № 11, 12 – 40 отсеков, №13 – 16 отсеков. Карты ППЗРО

представляют собой монолитные железобетонные емкости, полностью заглубленные, с обваловкой грунтом после загрузки. Упаковки РАО при помощи мостового крана размещают в ячейках карты упорядоченно в вертикальном положении в штабель с послойным заполнением.

Годовая производительность ППЗРО составляет 4500 м³ РАО с учетом внешних габаритных размеров упаковок, в т.ч. 3 класс ~1800 м³/год, 4 класс ~2700 м³/год, или 4000 контейнеров/бочек с РАО 3 и 4 класса.

Для формирования в пределах карт ППЗРО штабелей упаковок РАО, в которых РАО 3 класса размещаются только в нижних 2-3 слоях, а также для формирования штабелей РАО в соответствии со схемами, предусмотренными проектом, на площадке ППЗРО может производиться накопление упаковок РАО различных типов, размещаемых на участках временного контролируемого хранения в объеме до 6 000 м³ РАО с учетом объема контейнеров.

По потенциальной радиационной опасности, ППЗРО относится к III категории: радиационное воздействие при возможной проектной аварии ограничивается территорией объекта, санитарно-защитная зона ограничивается территорией объекта, а зона наблюдения не устанавливается.

5.6. Технологическая схема для транспортирования радиоактивных отходов

Перевозка упаковок РАО по территории ППЗРО автопогрузчиками, управляемыми обученным и аттестованным в установленном порядке персоналом.

При загрузке в карты ППЗРО упаковки РАО размещают упорядоченно в вертикальном положении в штабель. Для проведения погрузочно-разгрузочных работ предусмотрен мостовой кран электрический опорный грузоподъемностью 12,5 т. Над картами предусмотрены ангары, для укрытия карт от осадков. После заполнения карты проводятся работы по переносу крана на другую карту.

Техническое обслуживание и ремонт кранов, спецавтотранспорта, производится специализированными организациями в соответствии с договором на предоставление услуг эксплуатирующей организации.

ФГУП «НО РАО» осуществляет деятельность по захоронению РАО на ППЗРО в сертифицированных контейнерах, доставляемых спецавтотранспортом специализированной организации или производителя РАО.

Транспортирование РАО за пределами территории ППЗРО силами и

средствами ФГУП «НО РАО» не предусматривается.

5.7. Меры по изоляции радиоактивных отходов

В целях защиты грунтов и подземных вод от загрязнения и ППЗРО от опасных геологических процессов предусмотрены следующие мероприятия:

- карты ППЗРО запроектированы и построены в виде железобетонных отсеков, разделенных деформационными швами. Фундамент и стены отсеков выполнены из монолитного железобетона;

- в качестве инженерного барьера предусмотрено устройство глиняного экрана и укладка бентонитовых матов по периметру (стены, пол) карт ППЗРО;

- РАО размещаются на захоронение в сертифицированных контейнерах одноразового использования, предназначенных для захоронения;

- свободное пространство между упаковками, упаковками и конструкциями ППЗРО заполняется специальной смесью;

- после заполнения карты ППЗРО производится возведение многофункционального защитного покрывающего экрана, выполняющего следующие функции: препятствие проникновению атмосферных осадков внутрь отсека, удаления атмосферной влаги и конденсата с поверхности отсека, защита от механического разрушения гидроизоляционного слоя глины в результате проникновения растений, животных и человека, поддержание содержания влаги в нижележащих слоях на уровне, необходимом для предотвращения высыхания слоя глины, т. е. предотвращение появления трещин и утраты гидроизолирующих свойств;

- для отвода поверхностных стоков с вышерасположенной территории создана сеть нагорных канав и кювет;

- в целях защиты от эрозии грунта, предусмотрено восстановление травяного покрова посевом семян газонных трав

- в целях контроля состояния грунтовых вод предусмотрено оборудование наблюдательных скважин.

6. Сведения о получении юридическим лицом положительных заключений и (или) документов согласований органов федерального надзора и контроля по материалам обоснования лицензий на осуществление деятельности в области использования атомной энергии

ФГУП «НО РАО» получено положительное заключение государственной экологической экспертизы на Материалы обоснования лицензии на эксплуатацию пункта хранения радиоактивных отходов (стационарные объекты и сооружения, предназначенные для захоронения радиоактивных отходов) в г. Новоуральске Свердловской области (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)» от 15.01.2021 № 13/ГЭЭ сроком на 5 лет.

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

Раздел будет дополнен по результатам проведения общественных обсуждений Материалов обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии: «Эксплуатация пункта хранения радиоактивных отходов (стационарные объекты и сооружения, предназначенные для захоронения радиоактивных отходов) в г. Новоуральске Свердловской области».

8. Перечень нормативных и справочных материалов

Федеральные законы:

1. Федеральный закон от 21.11.1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии»;
2. Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»;
3. Федеральный закон от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации»;
4. Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
5. Федеральный закон от 09.01.1996 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»;
6. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
7. Федеральный закон от 11.07.2011 № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
8. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
9. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
10. Земельный кодекс Российской Федерации, утвержденный Федеральным законом от 25.10.2011 № 136-ФЗ;
11. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
12. Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
13. Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации и федеральных органов исполнительной власти

14. Постановление Правительства РФ от 29.03.2013 № 280 «О лицензировании деятельности в области использования атомной энергии»;
15. Распоряжение Правительства РФ от 14.09.2009 № 1311-р «Об утверждении перечня организаций, эксплуатирующих особо радиационно опасные и ядерно опасные производства и объекты»;
16. Распоряжение Правительства РФ от 20.03.2012 № 384-р «Об определении национального оператора по обращению с радиоактивными

отходами» ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»;

17. Постановление Правительства РФ от 10.09.2012 № 899 «Об утверждении Положения о передаче радиоактивных отходов на захоронение, в том числе радиоактивных отходов, образовавшихся при осуществлении деятельности, связанной с разработкой, изготовлением, испытанием, эксплуатацией и утилизацией ядерного оружия и ядерных энергетических установок военного назначения»;

18. Постановление Правительства Российской Федерации от 19.10.2012 №1069 «О критериях отнесения твердых, жидких и газообразных отходов к радиоактивным отходам, критериях отнесения радиоактивных отходов к особым радиоактивным отходам и к удаляемым радиоактивным отходам и критериях классификации удаляемых радиоактивных отходов»;

19. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.06.2016 №542 «Положение об организации системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов»;

20. Постановление Правительства РФ от 30.12.2012 № 1494 «Об утверждении Положения об отнесении объектов использования атомной энергии к отдельным категориям и определении состава и границ таких объектов»;

21. Распоряжение Правительства РФ от 01.09.2025 № 2409-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026 - 2030 годах и внесении изменений в Распоряжение Правительства РФ от 10.07.2025 № 1852-р»;

22. Постановление Правительства РФ от 27.12.2025 № 2167 «О дополнительных коэффициентах к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду»;

23. Постановление Правительства РФ от 08.05.2025 №604 «Об утверждении правил охраны подземных водных объектов»;

24. Приказ Ростехнадзора от 10 октября 2007 г. №688 «Об утверждении Методических рекомендаций по подготовке представляемых на государственную экологическую экспертизу материалов обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии»;

25. Постановление Правительства РФ от 28 ноября 2024 года № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду».

Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии, санитарные нормы и правила, санитарные правила

26. Общие положения обеспечения безопасности объектов ядерного топливного цикла. НП-016-05 (ОПБ ОЯТЦ). Утверждены постановлением Ростехнадзора от 02.12.2005 № 11;

27. Приказ Ростехнадзора от 05.08.2014 №347 «Об утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Безопасность при обращении с радиоактивными отходами. Общие положения» (вместе с «НП-058-14. Федеральные нормы и правила...»);

28. Приказ Ростехнадзора от 06.06.2014 №249 Об утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Приповерхностное захоронение радиоактивных отходов. Требования безопасности» (вместе с «НП-069-14. Федеральные нормы и правила ...»);

29. Приказ Ростехнадзора от 25.06.2015 № 242 «Об утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование жидких радиоактивных отходов. Требования безопасности» (вместе с «НП-019-15. Федеральные нормы и правила ...»);

30. Приказ Ростехнадзора от 25.06.2015 №243 «Об утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование твердых радиоактивных отходов. Требования безопасности» (вместе с «НП-020-15. Федеральные нормы и правила...»);

31. Приказ Ростехнадзора от 25.06.2015 № 244 «Об утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Обращение с газообразными радиоактивными отходами. Требования безопасности» (вместе с «НП-021-15. Федеральные нормы и правила...»);

32. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов, применяемых на объектах использования атомной энергии НП-043-18;

33. Захоронение радиоактивных отходов. Принципы, критерии и основные требования безопасности НП-055-14;

34. Правила обеспечения безопасности при выводе из эксплуатации ядерных установок ядерного топливного цикла. НП-057-17;

35. Правила ядерной безопасности для объектов ядерного топливного цикла. НП-063-05;

36. Учет внешних воздействий природного и техногенного происхождения на объекты использования атомной энергии. НП-064-17;
37. Правила учета и контроля радиоактивных веществ, отдельных ядерных материалов и радиоактивных отходов в организации. НП-067-24;
38. Критерии приемлемости радиоактивных отходов для захоронения. НП-093-14;
39. Правила безопасности при транспортировании радиоактивных материалов. НП-053-16;
40. Нормы радиационной безопасности. НРБ-99-2009. Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2523-09. Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 07.07.2009 № 47;
41. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010). Санитарные правила и нормативы. СП 2.6.1.2612-10. Утверждены постановлением Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации от 26.04.2010 № 40;
42. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (вместе с «СанПиН 1.2.3685-21. Санитарные правила и нормы...»);
43. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 3 «Об утверждении санитарных правил и норм 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» (вместе с «СанПиН 2.1.3684-21. Санитарные правила и нормы...»);
44. СП 2.1.5.1059-01. Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения;
45. Мониторинг инженерно-геологических условий размещения объектов ядерного топливного цикла. РБ-036-06;
46. Рекомендации по оценке характеристик смерча для объектов использования атомной энергии. РБ-022-01. Госатомнадзор России. Приказ от 28.12.2001 № 17;

47. Рекомендуемые методы оценки и прогнозирования радиационных последствий аварий на объектах ядерного топливного цикла. РБ-134-17. Приказ Ростехнадзора от 16.11.2017 №479;

48. Методические рекомендации по подготовке представляемых на государственную экологическую экспертизу материалов обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии», утвержденными приказом Ростехнадзора от 10.10.2007 № 688.

ГОСТ, своды правил, методические указания и рекомендации

49. ГОСТ Р 52037-2003 «Могильники приповерхностные для захоронения радиоактивных отходов»;

50. ГОСТ 28177-89 «Глины формовочные бентонитовые. Общие технические условия»;

51. ГОСТ Р 51824-2001 Контейнеры защитные невозвратные для радиоактивных отходов из конструкционных материалов на основе бетона. Общие технические требования;

52. СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения СНиП-01-2003»;

53. ГОСТ 31384-2017 «Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования»;

54. ГОСТ 12.4.009-83 «Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание»;

55. ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета»;

56. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация;

57. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний;

58. ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;

59. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85»;

60. СП 131.13330.2025 «Строительная климатология (СНиП 23-01-99)»;

61. СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95»;

62. СП 56.13330.2021 «Производственные здания (СНиП 31-03-2001)»;

63. СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»;
 64. СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85»;
 65. СП 88.13330.2022 «Защитные сооружения гражданской обороны. СНиП II-11-77»;
 66. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная версия СНиП 2.02.01-83»;
 67. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89»;
 68. МУ 2.6.1.2005-05 «Установление категории потенциальной опасности радиационного объекта»;
 69. МУ 2.6.5.010-2016 «Обоснование границ и условия эксплуатации санитарно-защитных зон и зон наблюдения радиационных объектов».
-