

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

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

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ФГУП «НО РАО»

_____/И.М. Игин/

«_____» _____ 2022 г.

Материалы обоснования лицензии

**на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения
РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на
строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский
край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской
лаборатории (включая предварительные материалы оценки воздействия
на окружающую среду)**

ТОМ 1

МОСКВА

2022

Содержание

ТОМ 1

Основные термины, определения, сокращения	4
Аннотация	6
Резюме нетехнического характера	8
<i>Общие положения</i>	8
<i>Законодательные основы и актуальность проекта</i>	9
<i>Зарубежный опыт сооружения подземных исследовательских лабораторий</i>	10
<i>Общие сведения об Объекте</i>	13
<i>Местоположение Объекта</i>	15
<i>Природные условия района расположения Объекта</i>	16
<i>Ожидаемые воздействия на окружающую среду</i>	21
ВЫВОДЫ	35
Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)	37
1. Общие сведения о юридическом лице, планирующем осуществлять лицензируемый вид деятельности в области использования атомной энергии	37
1.1. Наименование, организационно-правовая форма, место нахождения	37
1.2. Общие сведения о деятельности предприятия	38
1.3. Структура предприятия	41
2. Сведения об основной хозяйственной и иной деятельности, сопряженной с осуществлением деятельности в области использования атомной энергии	43
2.1. Основные этапы жизненного цикла Проекта в рамках осуществления лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии	44
2.1.1. Сооружение Объекта	45
2.1.2. Эксплуатация Объекта в режиме ПИЛ	46
2.1.3. Ожидаемые результаты эксплуатации ПИЛ. Альтернативные варианты реализации деятельности	54
3. Характеристика и состав наземного и подземного комплексов	56
3.1. Характеристика и состав наземного комплекса	56
3.1.1. Площадка Вспомогательного ствола	60
3.1.2. Площадка очистных сооружений	62
3.1.3. Площадка Технологического ствола	64
3.1.4. Площадка Вентиляционного ствола	66
3.1.5. Прирельсовая база	69
3.1.6. Внешнее водоотведение	71
3.1.7. Внутренние железнодорожные пути	72

3.1.8.	Внешний железнодорожный путь	73
3.1.9.	Подъездная автомобильная дорога №1	74
3.1.10.	Внеплощадочное электроснабжение	74
3.1.11.	Внеплощадочные сети связи и оповещения	74
3.1.12.	Система физической защиты объекта	75
3.2.	Характеристика и состав подземного комплекса	77
3.2.1.	Состав и назначение основных горных выработок	77
3.2.2.	Вертикальные стволы	82
3.2.3.	Выработки околоствольных дворов	90
3.2.4.	Вентиляционные скважины	91
3.2.5.	Горизонтальные выработки основного назначения.....	91
3.2.6.	Подземная исследовательская лаборатория	97
4.	Сведения о радиоактивных отходах, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять	100
5.	Перечень нормативных и справочных материалов к ТОМУ 1	107

Основные термины, определения, сокращения

ВАО	- высокоактивные радиоактивные отходы;
ВМ	- взрывчатые материалы;
ВМК	- возвратный металлический контейнер;
ГВУ	- главная вентиляторная установка;
ДЭС	- дизельная электростанция;
ЗАТО	- закрытое административное территориальное образование;
КПП	- контрольно-пропускной пункт;
ЛЭП	- линия электропередач;
МРЗ	- максимальное расчетное землетрясение;
МЭД	- мощность эквивалентной дозы;
Объект	- не относящийся к ядерным установкам пункт хранения РАО, создаваемый в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
ОЯТ	- отработавшее ядерное топливо;
ПИЛ	- подземная исследовательская лаборатория;
ПК	- перегрузочный контейнер;
РАО	- радиоактивные отходы;
САО	- среднеактивные радиоактивные отходы;
СЗР	- скважина для закладочных работ;
СФЗ	- система физической защиты;
ТБО	- твердые бытовые отходы;
ТРО	- твердые радиоактивные отходы;
ФГУП «НО РАО»	Федеральное государственное унитарное предприятие «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»

Долгоживущие РАО – радиоактивные отходы, содержащие радионуклиды с периодом полураспада свыше 30 лет;

Контейнер радиоактивных отходов – емкость (элемент упаковочного комплекта), используемая для сбора, и (или) транспортирования, и (или) хранения, и (или) захоронения РАО;

Короткоживущие РАО – радиоактивные отходы, содержащие радионуклиды с периодом полураспада до 30 лет;

Постэксплуатационный период – период функционирования объекта после его закрытия;

Радиоактивные отходы – не подлежащие дальнейшему использованию материалы и вещества, а также оборудование, изделия (в том числе отработавшие источники ионизирующего излучения), содержание радионуклидов в которых превышает уровни, установленные в соответствии с критериями, установленными Правительством Российской Федерации.

Аннотация

Настоящие Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду) (далее – МОЛ) разработаны Федеральным государственным унитарным предприятием «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами» 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 лицензируемой деятельности экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.

Деятельность ФГУП «НО РАО» по сооружению не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории осуществляется на основании лицензии Ростехнадзора ГН-01,02-304-3318 от 27.12.2016 со сроком действия до 27.12.2026, при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы «Материалов обоснования лицензии на размещение и сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)» в составе заявленных материалов.

Необходимость повторного прохождения государственной экологической экспертизы материалов обоснования лицензии обусловлена требованиями Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

В соответствии с п. 11 постановления Правительства РФ от 29.03.2013 № 280 «О лицензировании деятельности в области использования атомной энергии» заключение государственной экологической экспертизы входит в комплект документов, предоставляемых в Ростехнадзор для получения лицензии.

Предварительные материалы ОВОС, входящие в состав настоящих материалов обоснования лицензии разработаны в соответствии с требованиями, установленными приказом Минприроды России от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам 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.

При подготовке материалов обоснования лицензии были использованы данные: государственных докладов, официальных баз данных, фондовых и научных источников, результатов инженерных изысканий в районе размещения подземной исследовательской лаборатории, проектной документации «Подготовка проектной документации по строительству объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов» (Красноярский край, Нижне-Канский массив) с изменениями и других источников.

Резюме нетехнического характера

Общие положения

Резюме нетехнического характера подготовлено на основе материалов оценки воздействия на окружающую среду намечаемого к строительству объекта использования атомной энергии – не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (далее – Объекта).

В рамках постановления Правительства РФ 19.11.2015 № 1248 утверждена федеральная целевая программа «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016-2020 годы и на период до 2030 года», в ходе реализации которой предусмотрено мероприятие (п. 2.1) «Строительство объекта окончательной изоляции РАО I и II классов (Нижнеканский массив, Красноярский край)» (далее – Проект). Окончательную изоляцию РАО планируется осуществлять только после подтверждения в натуральных условиях безопасности Объекта и прохождения всех необходимых процедур государственной экологической экспертизы и лицензирования деятельности по эксплуатации объекта окончательной изоляции.

Резюме нетехнического характера о результатах проведенной оценки воздействия на окружающую среду (далее - ОВОС) процесса строительства и эксплуатации не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории подготовлено с целью предоставления информации в краткой и доступной форме для широкой аудитории.

Резюме содержит информацию только о значимых аспектах проведенной оценки, за более подробной информацией следует обращаться к полным материалам ОВОС (Том 2 МОЛ).

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

Цель выполнения ОВОС – выявление значимых потенциальных воздействий от намечаемой деятельности, прогноз возможных последствий и рисков для окружающей среды для дальнейшей разработки и принятия мер по предупреждению и снижению негативного воздействия, а также связанных с ним социальных, экономических и иных последствий.

При выполнении ОВОС были использованы результаты специальных исследований, результаты инженерных изысканий в районе строительства и проектная документация Объекта.

Законодательные основы и актуальность проекта

В настоящее время обращение с радиоактивными отходами в Российской Федерации определяется положениями федерального закона от 11.07.2011 № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», согласно которому: в РФ создана единая государственная система обращения с РАО, а завершающим этапом обращения с РАО является их окончательная изоляция в пригодной для этого геологической среде.

Для РАО высокого и среднего уровней активности, относящихся к классам 1 и 2, в соответствии с постановлением Правительства РФ от 19.10.2012 № 1069 предусматривается их окончательная изоляция в пунктах глубинного захоронения.

Вопрос необходимости решения задачи по захоронению высокоактивных РАО обусловлен постоянно возрастающим количеством накопленных РАО во временных устаревших хранилищах на ПО «Маяк», Горно-химическом

комбинате (Железногорск), Сибирском химическом комбинате (Северск) и других предприятиях Росатома.

В настоящее время одним из наиболее перспективных участков размещения объектов признан участок Енисейский. На нем проведен комплекс инженерных изысканий, позволивших сделать вывод о пригодности геологической среды для окончательной изоляции РАО в целевом интервале глубин 450-550 м. Однако, задачу комплексного инженерно-геофизического обследования нельзя признать полностью решенной, т.к. существующие в настоящее время наземные методы изучения геологической среды и результаты глубокого бурения не могут в полном объеме представить необходимые и достоверные сведения как о взаимодействии сооружений глубокого заложения с вмещающими породами и подземными водами, так и о процессах, протекающих в системе «отходы – инженерные барьеры – геологическая среда».

В целях подтверждения возможности окончательной изоляции РАО 1 и 2 класса необходимы специальные исследования, для проведения которых предусмотрено строительство подземной исследовательской лаборатории (далее - ПИЛ).

19.11.2015 постановлением Правительства РФ № 1248 утверждена федеральная целевая программа «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016-2020 годы и на период до 2030 года». В программе предусмотрено мероприятие (п. 2.1) «Строительство объекта окончательной изоляции РАО I и II классов (Нижнеканский массив, Красноярский край)», в том числе первая очередь в виде подземной исследовательской лаборатории.

Зарубежный опыт сооружения подземных исследовательских лабораторий

В соответствии с рекомендациями МАГАТЭ и международным опытом выполнения аналогичных работ, обязательным первоначальным этапом сооружения объектов глубинной изоляции РАО является создание подземной исследовательской лаборатории для обоснования безопасности захоронения. В

настоящее время можно выделить два типа подземных исследовательских лабораторий (таблицы 1 и 2).

В местах, где строительство объекта захоронения РАО не предусматривается, размещаются ПИЛ типа 1, созданные исключительно для исследовательских целей. Для уменьшения материальных затрат на строительство и упрощения процедур получения разрешений при создании таких лабораторий часто используются уже имеющиеся подземные выработки, например, бывшие рудники или тоннели.

В ПИЛ типа 1 ведутся предварительные комплексные натурные исследования в массиве-аналоге, отработка технологических операций по обращению с РАО и созданию системы инженерных барьеров. Однако, полученные результаты исследований изолирующих свойств массива горных пород и обоснования пригодности участка для захоронения можно использовать лишь для проведения предварительных оценок, так как геологическая среда на реальной площадке будущего подземного объекта может значительно отличаться от исследованной.

Если на основе геофизических изысканий на поверхности и геологоразведочного бурения место для объекта захоронения РАО определено, получено решение о его потенциальной пригодности для строительства, то либо поблизости, либо в пределах строящегося объекта создается ПИЛ типа 2 - для выполнения полного комплекса уточняющих исследований и экспериментов:

- исследование массива горных пород в натуральных условиях, определение возможных диапазонов изменения параметров, важных для оценки безопасности объекта изоляции РАО;
- экспериментальные исследования материалов инженерных барьеров;
- отработка технических решений по конструкции объекта изоляции РАО, сооружению инженерных барьеров, размещению в нем отходов, консервации объекта;

- разработка и испытания оборудования, технических средств, способов проходки горных выработок;
- проверка численных моделей для оценки поведения всей многобарьерной системы объекта или его отдельных частей - для обоснования безопасности;
- демонстрация в полном или уменьшенном масштабе возможности создания объекта изоляции РАО и проведения в нем различных операций на всех этапах строительства и эксплуатации.

Таблица 1. Подземные лаборатории 1-го типа (созданы только для выполнения исследований)

Название, страна	Тип сооружения	Породы, глубина
Ассе, Германия	бывший рудник в солях	массив соли,
Тоно, Япония	бывший урановый рудник	осадочные породы, 150 м
Камаиси, Япония	бывший железо-медный рудник	граниты, 300 – 700 м
Гримзель,	выработки, пройденные из	граниты, 450 м
Монт Терри,	выработки, пройденные из	твердые глины,
Олкилуото,	тоннель	граниты, 60 – 100 м
Турнемир, Франция	бывший ж/д тоннель	твердые глины, 250 м
HADES-URL ,	комплекс для экспериментов	глины, 230 м
Уайтшелл, Канада	комплекс для экспериментов	граниты, 240 – 420 м
Аспö, Швеция	комплекс для экспериментов	граниты, 200 - 450 м

Таблица 2. Подземные лаборатории 2-го типа (специально созданы для проведения уточняющих исследований с возможностью в дальнейшем захоронения РАО на этом участке)

Название, страна	Породы, глубина
ОНКАЛО, Финляндия	граниты, 500 м
Мёз, Франция,	уплотненные глины, 450 – 500 м
Горлебен, Германия	соляной купол, 900 м (исследования временно отложены)
Конрад, Германия	выработки в железном руднике, в известняках, перекрытых глинистыми сланцами, 800-1300 м (исследования временно отложены)
Морслебен, Германия	соляной купол, около 500 м
WIPP, США, штат Нью-Мехико	соляные горизонты, 655 м (используется для захоронения трансурановых отходов с незначительным тепловыделением)

Юкка Маунтин, США	слоистые туфы, около 300 м (решение о строительстве объекта отложено)
-------------------	---

Общие сведения об Объекте

Заказчиком Объекта является Федеральное государственное унитарное предприятие «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами» (ФГУП «НО РАО»).

Деятельность ФГУП «НО РАО» по сооружению не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории осуществляется на основании лицензии Ростехнадзора ГН-01,02-304-3318 от 27.12.2016 со сроком действия до 27.12.2026, при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы «Материалов обоснования лицензии на размещение и сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)» в составе заявленных материалов.

К настоящему моменту в процессе осуществления лицензируемой деятельности по сооружению не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории установлена необходимость поэтапного строительства и ввода Объекта в эксплуатацию по этапам:

этап 1 «Энергокомплекс»

Назначение этапа «Энергокомплекс» - обеспечение площадки строительства необходимыми для ведения горнопроходческих работ энергоресурсами (электроснабжение, водоснабжение, сети связи), а также устройство подъездных путей, строительство и ввод в эксплуатацию зданий и сооружений вспомогательного назначения.

этап 2 «Подземная исследовательская лаборатория»

Назначение этапа «ПИЛ» - выполнение научных исследований, подтверждающих пригодность массива для безопасного размещения РАО. Программой научного сопровождения предполагается выполнить исследования в 2 этапа: на стадии производства горнопроходческих работ и в веденных в эксплуатацию подземных горных выработках ПИЛ.

С учетом требований нормативно-технических документов ПИЛ должна иметь не менее двух отдельных выходов на поверхность с разными направлениями вентиляционных струй из подземного комплекса. Работы по строительству «ПИЛ» предполагается выполнить в 2 подэтапа.

Подэтап «ПИЛ 1» - включает в себя Вспомогательный и Вентиляционный вертикальные стволы и транспортно-горнопроходческую выработку между ними на горизонте - 70,0 м, а также комплекс временных горнотехнических здания и сооружения на поверхности (далее - ВЗиС).

Выделение подэтапа «ПИЛ 1» позволит выполнить предварительные исследования горного массива при проходке, а также ввести в эксплуатацию технологически необходимые ВЗиС для выполнения горнопроходческих работ на подэтапе «ПИЛ 2».

Подэтап «ПИЛ 2» предусматривает проходку Технологического ствола, проходку оставшихся в соответствии с утверждённой ПД горных выработок, возведение постоянных горнотехнических и обеспечивающих работу ПИЛ зданий и сооружений (далее – ЗиС).

Выделение подэтапа «ПИЛ 2» позволит выполнить научной организации полный комплекс исследований горного массива в веденных в эксплуатацию горных выработках подэтапа «ПИЛ 1» и исследования на стадии производства горнопроходческих работ в оставшихся выработках.

Местоположение Объекта

Объект размещается в Сибирском федеральном округе Российской Федерации, в пределах Закрытого административно-территориального образования (ЗАТО) в 6 км северо-восточнее г. Железногорска, на земельном участке категории «земли промышленности и иного специального назначения».

Район размещения объекта расположен в возвышенной части Атамановского хребта в 6 км северо-восточнее ЗАТО г. Железногорска.

В административном плане район охватывает несколько территориальных образований Красноярского края: ЗАТО г. Железногорска, части Березовского административного района Красноярского края и незначительную часть ЗАТО г. Сосновоборска.

Объект расположен на земельном участке с кадастровым номером 24:58:0201001:676. Площадь земельного участка по данным, внесенным в государственный кадастр недвижимости, составляет 1738983+2308 м². На пользование недрами ФГУП «НО РАО» выдана лицензия Федеральным агентством по недропользованию от 01.04.2015 № КРР 15864 ЗП.

Земли особо охраняемых природных территорий расположены на значительном расстоянии от объекта. В районе расположения объекта отсутствуют земли историко-культурного наследия.

Также участок размещения объекта не попадает в водоохранную зону водотоков.

В настоящее время на рассматриваемой территории нет ни одного сельскохозяйственного предприятия, осуществляющего свою деятельность.

Природные условия района расположения Объекта

Рельеф и геоморфология

В геоморфологическом отношении территория объекта приурочена к зоне сочленения трех крупных орографических районов: юго-восточной окраины Западно-Сибирской равнины, Енисейского кряжа, относящегося к Средне-Сибирскому плоскогорью, и хребта Восточный Саян.

Естественной границей между Западно-Сибирской низменностью и Енисейским кряжем является река Енисей, пересекающая Восточно-Саянские горы и текущая в пределах рассматриваемого района с юго-запада на северо-восток.

Территория расположения Объекта является верхним ярусом расчленения рельефа Атамановского хребта и представляет собой поверхность выравнивания, отличающуюся мягким, сглаженным рельефом - превышения вершин над днищами прилегающих долин не превышают 60м. Абсолютные отметки поверхности рельефа территории района варьируются от 300 до 450 метров, участка работ – от 370 до 430 м.

Климат

Климат района размещения объекта резко континентальный, с низкими (до минус 57°С) температурами воздуха зимой и высокими (до плюс 37°С) – летом. Колебания средней месячной температуры между холодным и теплым месяцами составляет 40°С.

По количеству выпадающих осадков участок строительства относится к зоне с избыточным увлажнением, среднегодовое количество осадков составляет 435 мм.

Зимой преобладают северо-западные и западные ветра. Летом, несмотря на преобладание ветров западного направления, увеличиваются ветры восточных и северо-восточных направлений.

К атмосферным явлениям, наблюдаемым в районе размещения объекта, относятся туманы, метели, грозы, град.

Гидрология

Территориально объект расположен в бассейне р. Енисей. Гидрография представлена ручьями Студеный и Меркурьев (Безымянный) и рекой Шумиха. Все эти реки и ручьи являются притоками 1-го порядка р. Енисей.

Ориентировочные расстояния от объекта до постоянно существующих водотоков следующие:

- р. Енисей – 4,5 км;
- р. Шумиха – 2 км;
- руч. Безымянный – 1 км;
- руч. Студеный – 2 км.

В питании рек и ручьев основное участие принимают талые воды, осадки и подземные воды. Реки и ручьи наиболее многоводны в теплую часть года, когда наблюдается весеннее половодье и паводки смешанного или дождевого происхождения.

Геологическое строение и инженерно-геологические условия

Рассматриваемый участок размещения объекта принадлежит к юго-западной, Ангаро-Канской части Енисейского кряжа, являющегося выступом на дневную поверхность фундамента Сибирской платформы. С запада выступ по Муратовскому надвигу граничит с осадочными образованиями Западно-Сибирской плиты, с юга ограничен структурами палеозоя-мезозоя Рыбинской впадины, с востока – осадками Канско-Тасеевской впадины в составе чехла Сибирской платформы.

В геологическом строении района принимают участие протерозойские интрузивные образования, гнейсовые толщи канского и енисейского метаморфических комплексов, угленосные осадки юры и современные элювиально-делювиальные рыхлые отложения.

По совокупности основных факторов (геоморфологических, геологических, гидрогеологических, наличия негативных процессов и явлений и

т.д.) территория строительства объекта относится ко II-й категории сложности по инженерно-геологическим условиям.

В пределах территории объекта за период наблюдений не зарегистрировано дифференцированных блоковых движений, что указывает на отсутствие тектонически активных разломных зон и опасных тектонических движений в ближней зоне размещения объекта. Дифференциальные-разнонаправленные подвижки зафиксированы только на Муратовской разломной зоне по берегам р. Енисея (в 4-5 км от объекта).

Сейсмика

За 250-летний период наблюдений на исследуемой территории было зафиксировано несколько землетрясений силой около 4 баллов по шкале MSK-64. Подавляющая часть эпицентров землетрясений и практически все выявленные палеосейсмодислокации расположены в Байкальской рифтовой зоне, в южной и юго-восточной части Алтае-Саянской складчатой области и в районе Тувинской впадины и удалены от нее на расстояния от 400 до 900 км. Расчетные воздействия от максимальных для этих зон удаленных землетрясений с магнитудой (M) около 8 могли составлять на изучаемой территории не более 6 баллов.

В 2012 году произошло два землетрясения, дошедших до г. Железногорска и площадки объекта, с интенсивностью около 3,5 баллов по шкале MSK-64.

Проведение сейсмического микрорайонирования и регистрация сигналов удаленных землетрясений при различных уровнях сейсмических воздействий на участке «Енисейский» показало отсутствие активных разломных зон в районе объекта.

К опасным геологическим процессам, присутствующим в пределах территории строительства, следует отнести только морозное пучение грунтов.

Гидрогеология

В верхней 400-700-метровой части земной коры гидрогеологические условия интрузивных и метаморфических комплексов сходны между собой,

отличаются лишь характером трещиноватости, а соответственно и водообильностью. Содержащиеся в них трещинно-грунтовые воды образуют бассейны радиального стока, в которых направление движения подземных вод определяется современной гидросетью. Гидравлически связанные с ними трещинно-жильные воды приурочены к зонам дробления и расщепления тектонических нарушений, пересекающих земную кору. В верхней части разреза до глубин 150-250 м по составу и физическим свойствам трещинно-жильные воды практически не отличаются от трещинно-грунтовых вод регионального распространения. Водоносность кристаллических пород определяется характером и степенью их нарушенности и приурочена к зоне интенсивной, затухающей с глубиной трещиноватости, сформированной в основном экзогенными процессами (выветриванием, выщелачиванием и т.д.). Водоносность равномерно распределена по площади и затухает на глубинах 80-250 м, ниже воды приурочены к системам тектонических нарушений, интрузивным контактам и трещинам в толщах монолитных пород.

Региональной областью разгрузки подземных трещинно-жильных вод (около 15-20%) является р. Енисей.

Состояние воздушного бассейна

В процессе инженерно-экологических изысканий в районе работ были исследованы пробы воздуха. В пробах определялись следующие показатели: взвешенные вещества, пары азота диоксида, пары азота оксида, пары дигидросульфида, пары серы диоксида, пары углерода оксида. Концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории объекта в основном соответствует установленным нормативам, за исключением концентрации взвешенных веществ в одной из точек измерения западнее территории объекта, где среднесуточная концентрация оказалась превышена в 3,3 раза, а максимально разовая – незначительно.

Почвы и растительность

Почвенный покров южной оконечности Енисейского кряжа маломощный и хрящеватый. На большей части преобладают горно-таежные кислые неподзолистые почвы, по долинам рек – дерново-подзолистые на рыхлых отложениях.

Район размещения объекта характеризуется разнообразием растительного покрова. Относится к зоне горно-таежных, средне- и южно-таежных центрально-сибирских лесов. Здесь развиты темнохвойные травянистые леса с преобладанием пихты, местами встречаются смешанные леса с зарослями березы и осины, под пологом которых развивается подрост из темнохвойных пород. Древостой представлен пихтой, кедром, елью с примесью сибирской лиственницы и березы часто с буреломами и завалами на участках вырубок произрастают вторичные березовые и осиновые леса с высоким травяным покровом, в поймах ивовые, липа и кустарники (малинники, багульник).

Непосредственно на площадке размещения объекта не выявлены растения, входящие в Красную книгу.

Животный мир

Животный мир относительно беден. Видовой состав типичен для таежной зоны: бурый медведь, лиса, рысь, заяц, барсук, соболь, горностай, белка, бурундук и т.д. Из птиц обитают: синица, воробей, ворон, клест, дятел, сойка, горлица, рябчик, глухарь, тетерев и т.д. Ихтиофауна водотоков района представлена следующими видами: хариус, елец, щука, сорога и пескарь.

В перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных включен 141 вид. Непосредственно на площадке размещения объекта местообитаний животных не обнаружено.

По результатам зоологического обследования территория размещения объекта в настоящее время не испытывает техногенного воздействия, а состояние биологических компонентов экосистемы соответствует зональной норме и соответствующим сукцессионным стадиям.

Ожидаемые воздействия на окружающую среду

Воздействие на условия землепользования

Объект расположен вне действующих и планируемых особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значений ЗАТО Железногорск, следовательно, воздействие на них не ожидается.

Воздействие на условия землепользования намечаемой деятельности проявляется в ограничении возможного использования земельных участков в границах планируемых санитарно-защитных зон, а также в вырубке леса на территории объекта.

Воздействие на атмосферный воздух

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве являются:

дизельные двигатели дорожно-строительной техники (выбросы газов);

выемочные, погрузочно-разгрузочные и планировочные работы (выбросы пыли);

строительно-монтажные работы - сварочные (при сооружении зданий и монтаже оборудования и трубопроводов), гидроизоляционные, окрасочные;

работы по прокладке коммуникаций (наружные сети) - выбросы газов и пыли;

работы по обустройству территории - организация дорожного покрытия, озеленение территории с посадкой деревьев и кустарников, установка малых архитектурных форм (выбросы газов и пыли от техники);

заправка строительной техники дизельным топливом (пары топлива);

транспортные работы по обеспечению необходимого грузооборота при строительстве (выхлопы ДВС автотранспорта и пыль с дорог).

Суммарные выбросы загрязняющих веществ за весь период проведения строительных работ составят менее 1500 т, снижение выбросов загрязняющих веществ за счет мероприятий при этом составят более 200 т.

Расчетные суммарные выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации объекта составят 93,491 т в год. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу позволят сократить их на 8,127 т в год.

Предусмотрены следующие мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферу:

гидропылеподавление при движении автотранспорта по автодорогам, не имеющим твердого покрытия;

использование метода гидрозабойки при проведении взрывных работ;

улавливание пыли и сварочных аэрозолей при проведении работ с помощью фильтров.

Акустическое воздействие

При строительстве объекта основными источниками шума являются строительно-дорожная техника, строительно-монтажные работы и автотранспорт, обеспечивающие выполнение требуемых объемов работ.

Расчет уровней звука выполнен для расчетной точки на границе ближайшей жилой застройки г. Железногорска выполнен по максимальной звуковой мощности источников шума. Результаты расчета показывают, что уровень шума на границе ближайшей жилой застройки г. Железногорска не превысит предельно допустимых значений эквивалентного уровня звука (45 дБА) для жилой застройки в ночное время.

Источником шумового воздействия при эксплуатации объекта являются системы приточной и вытяжной вентиляции зданий и сооружений, технологическое оборудование, шум которого проникает из производственных помещений через ограждающие конструкции зданий и транспортные средства, обеспечивающие необходимый грузооборот. Оценка акустического воздействия объектов, расположенных на территории объекта, показывает, что уровни звукового давления и уровни звука, создаваемые на границе санитарно-защитной зоны не превысят предельно допустимых значений для дневного (50 дБА) и ночного (40 дБА) времени.

На территории объекта уровни звукового давления и уровни звука не превысят предельно допустимых значений для территорий промышленных предприятий (80,0 дБА).

Расчеты уровня шума, создаваемого автотранспортом и другими передвижными средствами на границе СЗЗ, показывают, что полученные значения не превысят предельно допустимых значений эквивалентного уровня звука (55 дБА) и максимального (70 дБА) в дневное время.

Воздействие на недра

Воздействие на недра будет происходить как на стадии строительства, так и на стадии эксплуатации объекта.

В соответствии с требованиями Закона Российской Федерации «О недрах» для создаваемого объекта выполнены обоснования и технические решения по:

уточнению границ горного отвода;

оптимальному варианту размещения наземных и подземных сооружений и объектов, охране недр и окружающей среды, способам вскрытия подземного пространства, применению средств механизации и автоматизации производственных процессов, обеспечивающих наиболее безопасное, экономически целесообразное проведение подземных горных работ;

рациональному использованию вскрышных и вмещающих пород;

обезвреживанию или захоронению вредных отходов производства при их наличии;

маркшейдерскому и геологическому обеспечению по использованию участка недр;

составу и нормативной численности геологической и маркшейдерской служб организации, включая привлекаемые организации, их техническому оснащению;

мерам, обеспечивающим безопасность работников и населения, охрану недр, атмосферного воздуха, земель и земной поверхности, лесов, вод и других

объектов окружающей среды, от вредного влияния работ, связанных с использованием недр, включая границы охранных и санитарно-защитных зон; рекультивации земельных участков, нарушенных при использовании недр, снижению отчуждения земельных площадей под горные разработки, сохранению плодородного и потенциально плодородного слоя почвы;

организации наблюдений за состоянием горного отвода и окружающей среды и прогнозированию изменений, связанных с вредным влиянием горных работ.

Для обоснования безопасности объекта выполнена оценка устойчивости подземных сооружений объекта с учетом горно-геологических условий их заложения, размеров поперечного сечения, взаиморасположения, сроков службы и параметров крепления с применением способа математического моделирования напряженно-деформированного состояния приконтурных зон подземных сооружений.

Снижение воздействия на недра при создании объекта осуществляется при выполнении пользователем недр следующих требований нормативных документов по рациональному использованию и охране недр:

проведение опережающего геологического изучения недр, обеспечивающего достоверную оценку свойств участка недр;

предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с использованием недр, особенно, при захоронении вредных веществ;

соблюдение установленного порядка консервации и закрытия подземного объекта.

Для выполнения горнопроходческих работ составляется паспорт буровзрывных работ, который может корректироваться в зависимости от конкретных горно-геологических условий. Для минимизации влияния буровзрывных работ на вмещающие горные породы принято контурное (гладкое) взрывание.

Организация работ предполагает совмещенную схему проходки и крепления выработок для минимизации напряженного состояния в приконтурном слое вмещающих пород.

Проводится систематический контроль состояния рудничной атмосферы, содержания в ней кислорода, вредных и взрывоопасных газов и пыли.

Воздействие на поверхностные воды

Возможное воздействие на поверхностные воды района в период строительства и эксплуатации объекта связано с образованием хозяйственно-бытовых, шахтных, производственных и ливневых сточных вод на его площадках.

Производственные сточные воды в период строительства объекта с площадок мойки колес подвергаются очистке на установке для очистки сточных вод «Мойдодыр-К-1» в составе оборотной системы водоснабжения мойки. Очищенные стоки будут вновь использоваться для мытья колес.

Сточные воды закладочного комплекса (от промывки автобетоносмесителя и бетоносмесителей) будут направляться на установку рециклинга, откуда они будут возвращаться в технологический процесс на приготовление бетона и закладочных смесей.

Очищенные шахтные и ливневые воды с очистных сооружений вспомогательного и технологического стволов будут использоваться на производственные нужды объекта. Избыток очищенных шахтных и ливневых вод совместно с очищенными бытовыми сточными водами будет сбрасываться. Сброс очищенных сточных вод будет осуществляться в реку Шумиху.

Очищенные и обеззараженные ливневые воды с площадки вентиляционного ствола будут отводиться в гидрографическую сеть района (в русло пересыхающего ручья).

В начальный период строительства хозяйственно-бытовые стоки из накопительных емкостей административно-бытового корпуса и сборных

емкостей передвижных туалетов (при строительстве линейных объектов) будут вывозиться на очистные сооружения биологической очистки г. Железногорска.

После строительства очистных сооружений полной биологической очистки на объекте все хозяйственно-бытовые и близкие к ним по составу сточные воды объекта будут проходить очистку на собственных очистных сооружениях. Очищенные и обеззараженные бытовые сточные воды будут отводиться в р. Шумиху.

В период эксплуатации производственные сточные воды объекта, близкие по составу к хозяйственно-бытовым сточным водам (стоки столовой, прачечной, от охлаждения аквадистилляторов), будут направляться на очистные сооружения биологической очистки.

Сточные воды установки водоподготовки котельной, представляющие собой стоки от регенерационного цикла фильтров умягчения, будут обрабатываться на очистной установке и вновь использоваться на приготовление регенерирующих растворов.

При ведении работ, предусмотренных на всех жизненных циклах объекта, с соблюдением нормативов, технических регламентов, технологии производства работ и природоохранных мероприятий и при ведении постоянного мониторинга за состоянием окружающей среды, воздействие от рассматриваемого объекта на поверхностные воды района оценивается как допустимое.

Воздействие на подземные воды

В период строительства и эксплуатации объекта воздействие на подземные воды может быть связано с:

ведением горных работ в подземном комплексе объекта;

инфильтрацией загрязняющих веществ со сточными водами с площадок объекта в грунтовые воды.

Техническими решениями, принятыми в проектной документации на строительство объекта, обосновано что:

загрязнение грунтовых вод сточными водами объекта исключено;

загрязненные шахтные воды, образующиеся при ведении горных работ, выкачиваются на поверхность и подвергаются очистке.

Предусмотрены следующие мероприятия по снижению негативного воздействия на подземные и поверхностные воды:

ведение горно-строительных работ с соблюдением требований, обеспечивающих санитарную охрану водных ресурсов;

организация сбора и очистка шахтных, ливневых и хозяйственно-бытовых стоков на очистных сооружениях объекта;

временное накопление отходов в специально отведенных местах, оборудованных в соответствии с требованиями санитарных правил, с организацией их своевременного вывоза на утилизацию;

организация системы мониторинга подземных и поверхностных вод.

Воздействие на почвенный покров

Воздействие на почвенный покров будет происходить как на стадии строительства, так и на стадии эксплуатации объекта.

На стадии строительства почвенный покров будет подвергнут наиболее значительному воздействию.

Стадия строительства объекта включает в себя два периода:

подготовительный (валка леса; срезка почвенно-растительного грунта; планировочные работы, прокладка временных подъездных путей; обеспечение временных стоков поверхностных вод);

основное строительство (земляные, буровые работы).

По видам воздействия на почвенный покров выделяются механическое и химическое.

Механическое воздействие транспортно-строительных механизмов будет выражаться в переуплотнении почвенных горизонтов, не попавших в состав снимаемого плодородного слоя. В случае аварийных ситуаций возможно также химическое воздействие, требующее проведения работ по реабилитации

территории. Для предотвращения аварийных ситуаций разработаны соответствующие мероприятия.

Воздействие на почвенный покров в ходе буровзрывных работ сопровождается местным уничтожением почвенного покрова, выпадением пылевого материала на окружающей территории.

Данные процессы являются значительными по воздействию на существующую экосистему, но при соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий возможно минимизировать указанное воздействие.

В процессе эксплуатации объекта возможны следующие воздействия на почвенный покров:

потери почвы в результате эрозии отвалов почвенного материала в процессе эксплуатации;

механическое воздействие (уплотнение; переувлажнение (подтопление); иссушение; образование плотных корок; замусоривание почв) обуславливает ухудшение физических (водно-тепловых, воздушных), химических свойств;

возможно также химическое воздействие.

Приняты следующие меры по снижению воздействия на почвенный покров:

проведение предварительных работ (до начала строительства) работы по снятию и сохранению почвенного покрова в целях его дальнейшего использования (при рекультивации, для укрепления откосов, землевания);

закрепление границ отводимых под строительство участков, строго в соответствии с проектом, во избежание сверхнормативного изъятия земель, проведение работ только в пределах землеотвода;

применение технически исправных машины и механизмов, исключаящих потери горюче-смазочных материалов и их попадание материалов в грунт, использование специальных поддонов для сбора протечек горюче-смазочных материалов для стационарной техники;

устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих материалов;

организация специально выделенных мест хранения отходов;

строгое соблюдение мер противопожарной безопасности и мероприятий по уменьшению воздействия на компоненты окружающей среды в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта;

организация поверхностного стока, направленная на предотвращение застоя поверхностных вод на поверхности отсыпки и по ее периферии;

завершение этапа строительства и эксплуатации благоустройством территории, и восстановлением растительного покрова.

Воздействие на растительный мир

Воздействие на растительный мир будет происходить как на стадии строительства, так и на стадии эксплуатации объекта.

Основное воздействие на растительный мир прогнозируется на этапе строительства объекта и связано с сокращением лесных площадей, снижением общего запаса насаждений, нерациональным использованием срубленной древесины, захламлением и загрязнением прилегающих к объектам территорий и повышением пожарной опасности. Последствиями деятельности являются отчуждение земель, захламление древесиной и строительными материалами, рост санитарной и пожарной опасности, а также беспокойство охотфауны.

В целом прогнозируемое воздействие на существующие биоценозы следует признать допустимым с учетом проведения лесовосстановительных мероприятий и неременной организацией биомониторинга.

За пределами земельного отвода негативное воздействие на растительность может происходить только за счет загрязнения атмосферного воздуха.

Предусмотрены следующие меры по снижению негативного воздействия создаваемого объекта на растительный мир:

соблюдение условий лесорубочного билета;

сохранение, по возможности, существующего озеленения (леса);

ведение работ способами, предотвращающими возникновение эрозии почв, исключаящими или ограничивающими негативное воздействие на состояние и воспроизводство лесов, а также состояние водных и других природных объектов;

соблюдение правил пожарной безопасности и санитарных правил в лесах.

Воздействие на животный мир

Воздействие на животный мир будет происходить как на стадии строительства, так и на стадии эксплуатации объекта.

Животный мир рассматриваемой территории относительно беден. Активное строительство и основное производство на территории ФГУП ФЯО «ГХК» сопряжено с шумовыми и контактными воздействиями на животный мир. Поэтому наиболее восприимчивые к таким воздействиям представители фауны покинули данную территорию. Территория объекта лежит в стороне от миграционных путей крупных животных.

Воздействие на животный мир при соблюдении природоохранных мероприятий можно оценить, как умеренное.

Предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц;

неукоснительное соблюдение границ землеотвода, недопущение сверхнормативного изъятия площадей, устройство ограждения строительных площадок;

запрет на выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;

устройство водопропускных сооружений при пересечении водотоков;
проведение тщательной уборки порубочных остатков, чтобы не создавать благоприятных условий для размножения вредителей леса;
исключение вероятности возгорания лесных участков на территории ведения работ и прилегающей местности, обеспечение строгого соблюдения строительным и изыскательским персоналом природоохранного законодательства, правил противопожарной безопасности;
запрет ввоза на территорию строительства и хранения всех орудий промысла (охотничьего оружия и капканов) и любительской охоты, предупреждать случаи любого браконьерства;
осуществление и контроль проведения технической и биологической рекультивации на территориях землеотвода;
соблюдений мероприятий по охране атмосферного воздуха и защиты от шумового воздействия.

Воздействие на водные биоресурсы

В период строительства и эксплуатации объекта воздействие на биоресурсы реки будет незначительным и допустимым.

По данным инженерно-экологических изысканий воды р. Шумиха по индексу загрязнения относятся к III классу (умеренно-загрязненные); река не служит местом естественного воспроизводства водных биоресурсов и в ней не осуществляется добыча водных биоресурсов.

В периоды строительства и эксплуатации объекта в р. Шумиха будут сбрасываться очищенные и обеззараженные сточные воды (бытовые, ливневые, шахтные). Воздействие на биоресурсы от сброса очищенных сточных объекта оценивается как допустимое, так как сточные воды очищаются до нормативов предельно-допустимых концентраций вредных загрязняющих веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения.

Воздействие отходов на окружающую среду

Одним из факторов техногенного воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объекта будут являться отходы производства и потребления и вторичные радиоактивные отходы.

Значимым источником образования отходов на стадии строительства объекта является проведение земляных и подземных горнопроходческих работ. В общем объеме образующихся отходов в процессе эксплуатации объекта скальные породы составят более 98%. Кроме этого, будут образовываться отходы, связанные с работой очистных сооружений шахтных и ливневых вод, комплекса биологической очистки бытовых стоков; с работой вспомогательных объектов инфраструктуры (обслуживание и текущий ремонт основного технологического, горного, энергетического и вспомогательного оборудования, автомобилей, механизмов); с эксплуатацией транспортных средств, спецтехники и автотранспорта; с работой контейнерных компрессорных станций; с растариванием материалов и реагентов, необходимых для работы закладочного комплекса и остальных вспомогательных объектов; с работой осветительных приборов для внутреннего и наружного освещения; с проведением уборочных работ; с работой и жизнедеятельностью промышленно-производственного персонала.

Для временного накопления образующихся отходов на территории площадок проведения строительных работ для последующего вывоза организуются специально отведенные места, оборудованные в соответствии с требованиями санитарных правил. Размещение отходов в местах хранения осуществляется с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов строительства.

В целях реализации положений Федерального Закона «Об отходах производства и потребления», регламентирующего использование отходов в качестве вторичного сырья, предусматривается введение системы отдельного сбора отходов, позволяющей организовать передачу вторичных материальных ресурсов специализированным организациям для дальнейшего использования их в качестве вторичного сырья (черный и цветной металлолом, отработанные аккумуляторы).

Таким образом, при условии соблюдения требований законодательства в области обращения с отходами воздействие отходов намечаемой деятельности не приведет к неприемлемым экологическим и иным последствиям.

Мероприятиями, направленными на предотвращение и снижение уровня негативного воздействия отходов 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 размещения 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 хранении и захоронении отходов.

Воздействие на социально-экономическую сферу

Строительство рассматриваемого объекта является одним из перспективных проектов по направлению «Формирование и развитие на территории ЗАТО Железногорск кластера инновационных технологий» в рамках комплексной программы социально-экономического развития на период до 2017 года.

Кластер инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск, ориентированный на развитие ядерных и космических технологий, включен в российский перечень инновационно-территориальных кластеров. Инструментом ускоренного развития кластера будет служить создаваемый на территории ЗАТО промышленный парк.

Ядро кластера сформируют такие градообразующие предприятия ЗАТО Железногорск, как ФГУП ФЯО «ГХК» и АО «ИСС» им. академика М.Ф. Решетнёва».

Рынок труда в ЗАТО г. Железногорск находится в прямой зависимости от ситуации на градообразующих предприятиях (предприятий кластера инновационных технологий). На текущий момент, по имеющимся данным, на таких предприятиях трудится порядка 17 тыс. человек. Создание объекта увеличит численность рабочих мест в кластере на ~6%, что благоприятно повлияет на экономическую обстановку в округе.

Воздействие при аварийных ситуациях

В соответствии с рекомендациями действующих нормативных документов и РД 06-376-00 «Методические рекомендации по классификации аварий и инцидентов на опасных производственных объектах горнорудной промышленности и подземного строительства» рассмотрены возможные аварийные ситуации при строительстве объекта, не приводящие к радиационному загрязнению окружающей среды.

На предприятии при проведении горных работ возможны следующие аварийные ситуации:

- отказ оборудования;
- обрушение горной массы при проведении подземных работ;
- взрыв на складе ВМ;
- затопление подземными водами;
- аварии подъемных установок;
- аварии систем проветривания горных выработок;

пожар в горных выработках.

Анализ последствий, рассмотренных потенциальных воздействий аварийных ситуаций на окружающую среду показал, что наиболее опасными в рамках проекта для окружающей среды являются аварии на АЗС. Вероятность возникновения таких ситуаций мала, в зону действия поражающих факторов аварии населенные пункты и другие сторонние организации не попадают.

Возможны аварийные ситуации на этапах строительства, связанные с работой автотранспортной техники, проливами и возгоранием нефтепродуктов. Данные аварии характеризуются локальным масштабом распространения и в силу своей кратковременности, будут иметь низкую значимость риска. Потенциальное воздействие аварийных разливов нефтепродуктов на отдельные абиотические и биотические компоненты окружающей среды варьируется от незначительного (для малых разливов) до умеренного (для больших объемов разливов с наиболее неблагоприятными условиями развития ситуации). С учетом применения обязательных мероприятий степень максимального воздействия может быть снижена до слабого.

В целом, экологический риск аварийных ситуаций при реализации проекта считается допустимым с учетом обеспечения обязательных мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций.

ВЫВОДЫ

Результаты проведенной оценки воздействия позволяют сделать следующие выводы:

на территории размещения рассматриваемого объекта отсутствуют природные факторы, препятствующие осуществлению проекта;

внешние воздействия природного (землетрясение, ураган, удар молнии, наводнение) и техногенного (прекращение энергоснабжения, пожар) происхождения на объекте не приведут к увеличению радиационного воздействия на персонал, находящийся на объекте, а также на население;

разработанные в проектной документации мероприятия позволяют максимально снизить техногенную нагрузку от объекта на компоненты окружающей среды;

предложения по программе экологического мониторинга позволят контролировать воздействие объекта на компоненты окружающей среды, разрабатывать и корректировать мероприятия по их защите. Воздействия объекта на компоненты окружающей среды контролируемы. Случаи отклонения от проектных показателей, могут быть предотвращены эксплуатационной службой объекта, не допуская их развития. Нагрузка на компоненты окружающей среды, за счет принятых в проекте технических решений и мероприятий, будет находиться в пределах действующих нормативов;

при ведении работ, предусмотренных на всех жизненных циклах объекта, с соблюдением нормативов, технических регламентов, технологии производства работ и природоохранных мероприятий, разработанных в проектной документации, и при ведении постоянного мониторинга за состоянием окружающей среды, воздействие от рассматриваемого объекта на компоненты окружающей среды оценивается, как допустимое;

экологические факторы, препятствующие реализации проекта, отсутствуют.

Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

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 3. 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	Москва, ул. Пятницкая, д. 49А, стр. 2
Почтовый адрес	Москва, ул. Пятницкая, д. 49А, стр. 2
Регион (субъект Российской Федерации)	г. Москва
Телефон	8 495 967 94 46
Факс	8 495 967 94 46
E-mail	info@norao.ru , www.norao.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 6137747366465 с датой внесения записи 31.07.2013, выданный Межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве 01.08.2013.
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	ИНН/КПП 5838009089/770501001
Контактный телефон	+7 495 967 94 46

Руководитель	Игин Игорь Михайлович, Генеральный директор ФГУП «НО РАО»
Ответственный за природоохранную деятельность (эколог)	Соловьев Сергей Сергеевич, Главный специалист по УиК РВ и РАО, филиал «Железногорский» ФГУП «НО РАО»

1.2. Общие сведения о деятельности предприятия

В соответствии с Федеральным законом от 11.07.2011 № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [2] и постановлением Правительства РФ от 19.11.2012 № 1185 «Об определении порядка и сроков создания единой государственной системы обращения с радиоактивными отходами» [5] в Российской Федерации создаётся единая система обращения с радиоактивными отходами.

На основании требований статьи 20 Федерального закона от 11.07.2011 № 190-ФЗ [2] распоряжением Правительства Российской Федерации от 20.03.2012 № 384-р «Об определении национального оператора по обращению с радиоактивными отходами» ФГУП «НО РАО» было определено национальным оператором по обращению с радиоактивными отходами. Таким образом, на ФГУП «НО РАО», в частности, были возложены следующие функции:

- обеспечения безопасного обращения с принятыми на захоронение радиоактивными отходами;
- обеспечения эксплуатации и закрытия пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- выполнения функции заказчика проектирования и сооружения пунктов захоронения радиоактивных отходов.

Свидетельством Госкорпорации «Росатом» от 07.03.2012 № ГК-С008 ФГУП «НО РАО» было признано организацией, пригодной эксплуатировать ядерные установки, радиационные источники, пункты хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилища радиоактивных отходов, и

осуществлять (собственными силами или с привлечением других организаций) деятельность в области использования атомной энергии, в части размещения и сооружения пунктов хранения, хранилищ радиоактивных отходов, обращения с радиоактивными отходами при их хранении и захоронении, эксплуатации и вывода из эксплуатации хранилищ радиоактивных отходов, а также закрытия пунктов захоронения радиоактивных отходов (Свидетельство Госкорпорации «Росатом» от 07.03.2012 № ГК-С008 с изм. № 1 от 28.02.2013).

ФГУП «НО РАО» на основании устава, утвержденного приказом Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» от 22.07.2022 № 1/935-П, осуществляет следующие виды деятельности:

- 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;
- подготовка прогнозов объемов захоронения радиоактивных отходов, развитие инфраструктуры по обращению с радиоактивными отходами и размещение соответствующей информации на сайте ФГУП «НО РАО» 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 национальном операторе 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 прилегающим 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.

1.3. Структура предприятия

Организационная структура ФГУП «НО РАО» включает центральный аппарат и производственные филиалы, в отдельных случаях включающие также территориальные отделения.

Распределение функций между элементами организационной структуры ФГУП «НО РАО» приведено на рисунке 1.

Виды деятельности из числа предусмотренных уставом предприятия, связанные непосредственно с обращением с радиоактивными отходами при их захоронении и эксплуатацией пунктов захоронения, а также с обеспечением радиационной безопасности персонала, населения и окружающей среды, осуществляются силами филиалов ФГУП «НО РАО» – Димитровградским, Железногорским, Северским, а также входящим в состав Северского филиала Уральским производственным отделением.

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
 создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
 РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
 (включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду)

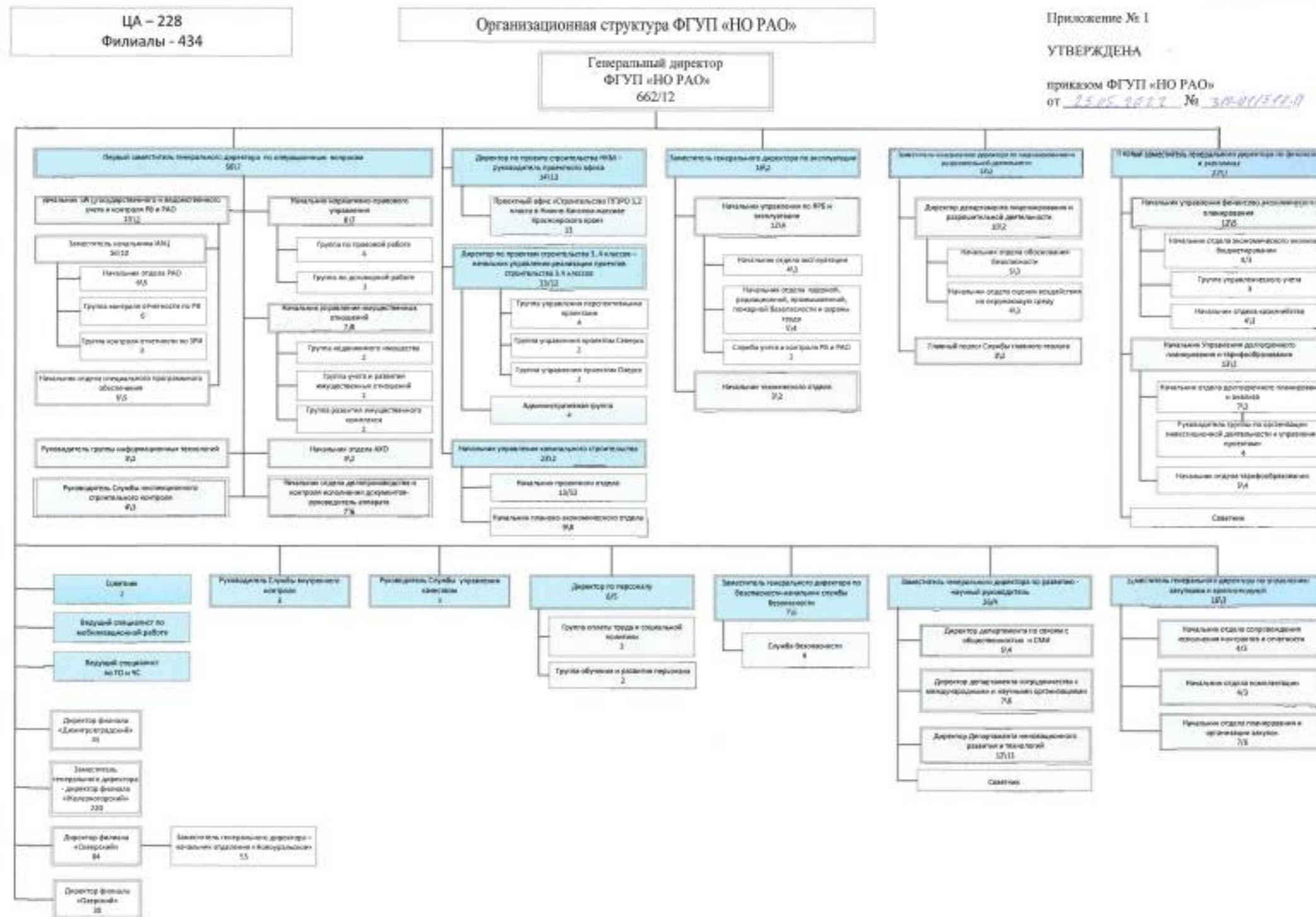


Рисунок 1. Организационная структура ФГУП «НО РАО»

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

Наименование деятельности – сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории.

Место реализации лицензируемой деятельности - Сибирский федеральный округ Российской Федерации, в пределах Закрытого административно-территориального образования (ЗАТО) в 6 км северо-восточнее г. Железногорска, в пределах зоны наблюдения ФГУП ФЯО «ГХК», на земельном участке категории «земли промышленности и иного специального назначения».

Вид лицензируемой деятельности в области использования атомной энергии по классификации статьи 26 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии»[3] - сооружение хранилища радиоактивных отходов.

Ограничение условий деятельности лицензии – сооружение подземной исследовательской лаборатории (ПИЛ).

Основанием для осуществления лицензируемой деятельности является выполнение Федеральной целевой программы «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016-2020 годы и на период до 2030 года, утвержденная постановлением Правительства РФ от 19.11.2015 № 1248, в которой предусмотрено мероприятие (п. 2.1) «Строительство объекта окончательной изоляции РАО I и II классов (Нижнеканский массив,

Красноярский край)), в том числе первая очередь в виде подземной исследовательской лаборатории.

Решением о месте размещения объекта является схема территориального планирования Российской Федерации в области энергетики, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 11.11.2013 № 2084-р (схема территориального планирования согласована заместителем председателя Правительства Красноярского края от 06.08.2013 №11-09995).

2.1. Основные этапы жизненного цикла Проекта в рамках осуществления лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии

Статья 3 Федерального закона от 21.11.1995 №170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» [3] устанавливает следующие этапы жизненного цикла объекта использования атомной энергии – размещение, проектирование (включая изыскания), конструирование, производство, сооружение или строительство (включая монтаж, наладку, ввод в эксплуатацию), эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, вывод из эксплуатации (закрытие), транспортирование (перевозка), обращение, хранение, захоронение и утилизация объектов использования атомной энергии.

В рамках реализации Проекта (строительства объекта окончательной изоляции РАО I и II классов (Нижнеканский массив, Красноярский край)) в рамках ФЦП «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016-2020 годы и на период до 2030 года», утвержденной постановлением Правительства РФ 19.11.2015 № 1248) можно выделить следующие этапы жизненного цикла объекта использования атомной энергии и технологические процессы:

- сооружение;
- эксплуатация в режиме ПИЛ;

- сооружение ПГЗРО (после подтверждения безопасности по результатам работы ПИЛ и прохождения процедуры лицензирования на сооружение ПГЗРО);
- эксплуатация ПГЗРО (после подтверждения безопасности по результатам работы ПИЛ и прохождения процедуры лицензирования на эксплуатацию ПГЗРО);
- закрытие;
- постэксплуатационный период.

Назначение Объекта - выполнение научных исследований, подтверждающих пригодность массива для безопасного размещения РАО и возможности дальнейшей реализации Проекта.

2.1.1. Сооружение Объекта

К настоящему моменту времени технологический этап строительства «Энергокомплекс», включающий объекты инженерного обеспечения для целей строительства основных технологических зданий и сооружений находится в завершающей стадии.

Дальнейшее строительство Объекта включает в себя :

- строительство Вспомогательного и Вентиляционного вертикальных стволов, и транспортно-горнопроходческой выработки между ними на горизонте - 70,0 м;
- строительство комплекса ВЗиС;
- проходку Технологического ствола и оставшихся в соответствии с утверждённой ПД горных выработок;
- возведение постоянных горнотехнических и обеспечивающих работу ПИЛ ЗиС;
- строительство внешних ж.д путей и прирельсовой базы.

А также эксплуатацию объектов инженерного обеспечения площадки строительства.

2.1.2. Эксплуатация Объекта в режиме ПИЛ

Структура Программы исследований в ПИЛ более 150 взаимосвязанных исследовательских задач разного уровня.

Программа исследований, проводимых в подземной исследовательской лаборатории, включает следующие направления:

- геодинамическое исследование в объеме маркшейдерско-геодезического сопровождения, основными задачами которого является установление величин горизонтальных и вертикальных деформаций самого подземного сооружения, прилегающего к нему массива пород, а также наземных сооружений в зоне влияния строительства в процессе всего жизненного цикла объекта;
- геомеханические исследования геофизическими методами, базирующиеся на изучении взаимодействия массива с физическими полями различного происхождения;
- геофизические исследования для получения дополнительных исходных данных о состоянии массива горных пород, необходимых для оценки и прогноза безопасности изоляции в нем РАО I и II классов;
- гидрогеологические исследования для получения исходных данных для определения реальной проницаемости массива пород по отношению к подземным водам и выявления зон повышенной трещиноватости;
- гидрогеохимические и радиометрические исследования для выявления зон разломов, активности зон предполагаемых тектонических нарушений; оценки генезиса, глубины циркуляции, динамики химического и радионуклидного составов подземных вод, включая продолжительность цикла водообмена;

- специальные исследования для экспериментальной проверки и обоснования корректности проектных решений в области обеспечения безопасности объекта.

Основные задачи специальных исследований:

- численная оценка способности инженерных барьеров ближней зоны сохранять свои изолирующие свойства при длительном воздействии на них подземных вод и тепловыделяющих РАО;

- экспериментальная проверка соответствия параметров расчетной температурной модели и реального теплового поля;

- натурное получение значений величин теплофизических параметров, лежащих в основе проектных решений по выбору конструкции подземной части объекта.

В рамках специальных исследований также будут выполнены следующие работы:

- проверка моделей для оценки поведения системы барьеров безопасности для обоснования долговременной безопасности объекта;

- отработка технологии создания вертикальных скважин большого диаметра для размещения пеналов (имитаторов) с РАО I класса;

- отработка транспортно-технологических операций по доставке и изоляции в вертикальных скважинах большого диаметра имитаторов пеналов с РАО I класса, транспортно-технологических операций по доставке и укладке в штабели имитаторов контейнеров с РАО II класса;

- отработка транспортно-технологических операций по доставке и укладке барьерных смесей;

- уточнение составов барьерных смесей;

- испытания и доработка разрабатываемого нестандартного оборудования и технических средств;

- производственное обучение персонала работам по обращению с РАО на объекте;
- демонстрация экспертам и представителям общественности уровня безопасности выполнения транспортно-технологических операций по обращению с РАО и возможности создания объекта.

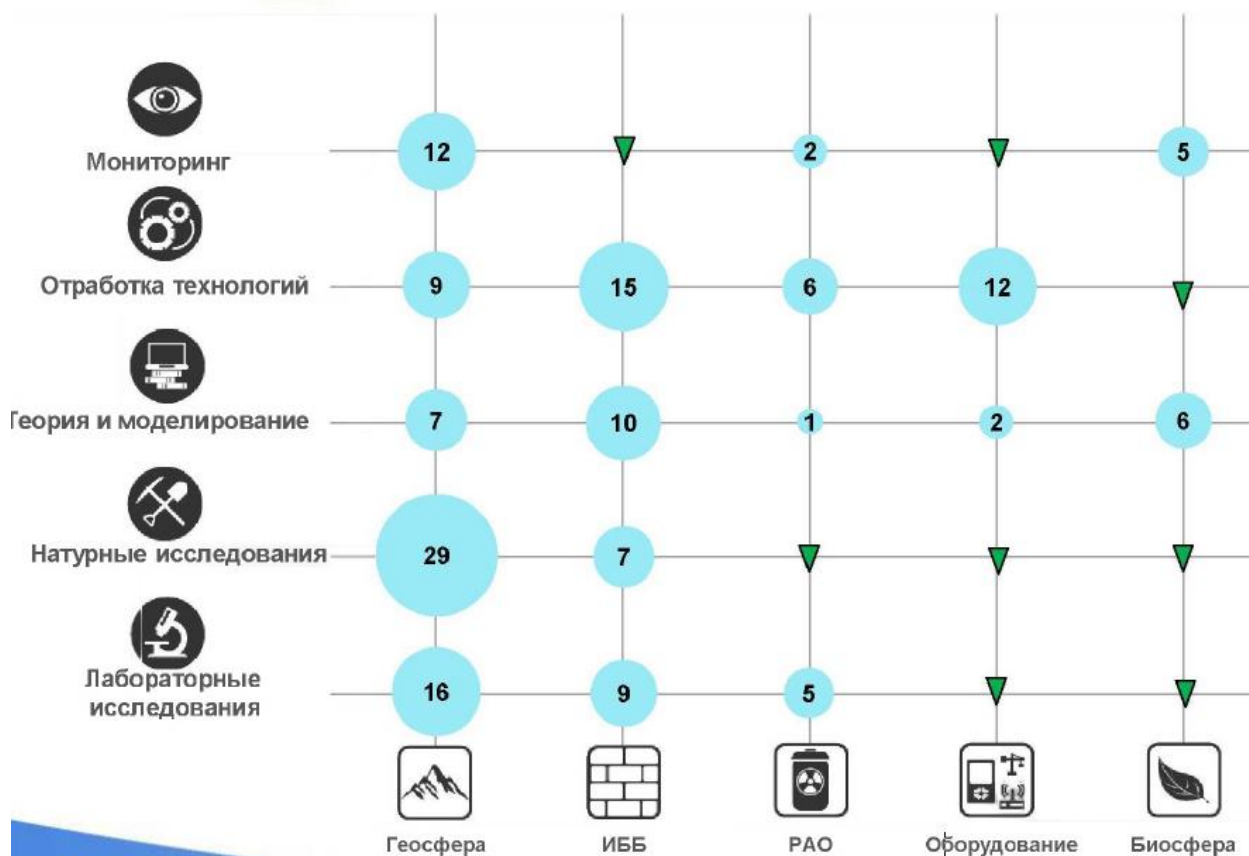


Рисунок 2. Структура Программы исследований в ПИЛ

В настоящее время под руководством ИБРАЭ РАН разработан Стратегический мастер-план исследований в обоснование безопасности сооружения, эксплуатации и закрытия пункта глубинного захоронения радиоактивных отходов (СМП НКМ) в рамках горизонта планирования 2070 г. (как рационально минимального срока принятия решений по закрытию ПГЗРО).

В настоящее время в рамках мероприятий СМП НКМ завершена разработка и совместно с ФГУП «НО РАО» начата реализация

долговременной научной программы по обоснованию безопасности геологического захоронения РАО (утверждена Директором по государственной политике в области РАО, ОЯТ и ВЭ ЯРОО Госкорпорации «Росатом» 09.01.2019 г.). К этим работам привлечены ИГЕМ РАН, ИФХЭ РАН, Геофизический центр РАН, СПБО ИГЭ РАН, НИТУ «МИСиС», МГУ, Сколтех, АО «Красноярскгеология», Санкт-Петербургский филиал АО «ФЦНИВТ «СНПО «Элерон» — «ВНИПИЭТ».

Продолжаются полевые работы на выбранном для размещения подземной исследовательской лаборатории (ПИЛ) участке «Енисейский», в число которых включены рекогносцировочные геологические маршруты, геофизические и геохимические исследования, геологоразведочные работы.

Результаты научно-исследовательских работ этапа эксплуатации ПИЛ станут основой прогнозных расчетов по обоснованию безопасности окончательной изоляции РАО. К работам по верификации полученных данных и прогнозированию безопасности планируется привлекать ведущих специалистов научного сообщества (в том числе международного).

Создана единая база геологических данных по всем проводившимся в районе размещения ПИЛ исследованиям (бурение глубоких скважин (до 700 м), опытно-фильтрационные работы, геофизические и др. изыскания); на ее основе разработаны и функционируют геологическая и гидрогеологическая модели. Результаты исследований, полученные в рамках разработки и реализации научной программы СМП НКМ в 2019 году, были представлены сотрудниками Института на 3-м совещании международного Кристаллического клуба (Crystalline Club) в г. Железногорск, 21-м заседании Объединенной группы по обоснованию безопасности ПГЗРО (IGSC) Комитета по обращению с РАО АЯЭ/ОЭСР и других представительных международных площадках.

В рамках проекта проводится работа по созданию информационной системы (PULSE) научного сопровождения ПИЛ и ПГЗРО в Нижнеканском массиве. Информация, касающаяся всех аспектов инженерно-технической осуществимости проекта, будет агрегироваться в цифровой информационной модели (ЦИМ). «Цифровой двойник» или цифровая информационная модель — это прототип реального объекта, группы объектов или процессов, где каждый элемент связан с базой данных, в которой сохраняется и актуализируется атрибутивная информация на всех этапах жизненного цикла. Интеграция ЦИМ предоставляет такие возможности, как использование в расчетах актуальных характеристик элементов системы инженерных барьеров, верификация технических решений и оптимизация технологических процессов при помощи имитационных моделей.

В обосновании безопасности пункта окончательной изоляции РАО важную роль играют задачи моделирования долговременной эволюции объекта при помощи расчетных кодов, результаты которых являются критичными для проектных решений. Как показывает мировая практика, при обосновании зарубежных проектов создания ПГЗРО используется широкий спектр расчетных кодов, относящихся к различным аспектам обеспечения безопасности ОИАЭ. В связи с этим, специалистами ИБРАЭ РАН в течение нескольких последних лет осуществляется создание современных расчетных моделей и разработка на их основе целого ряда расчетно-прогностических комплексов как взаимосвязанной системы программных инструментов, предназначенных для решения указанных задач. Эта работа проводится в тесном взаимодействии различных подразделений и лабораторий Института, благодаря чему обеспечиваются мультифизичность и комплексный характер исследований и практических решений.

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
 создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
 РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
 (включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду)

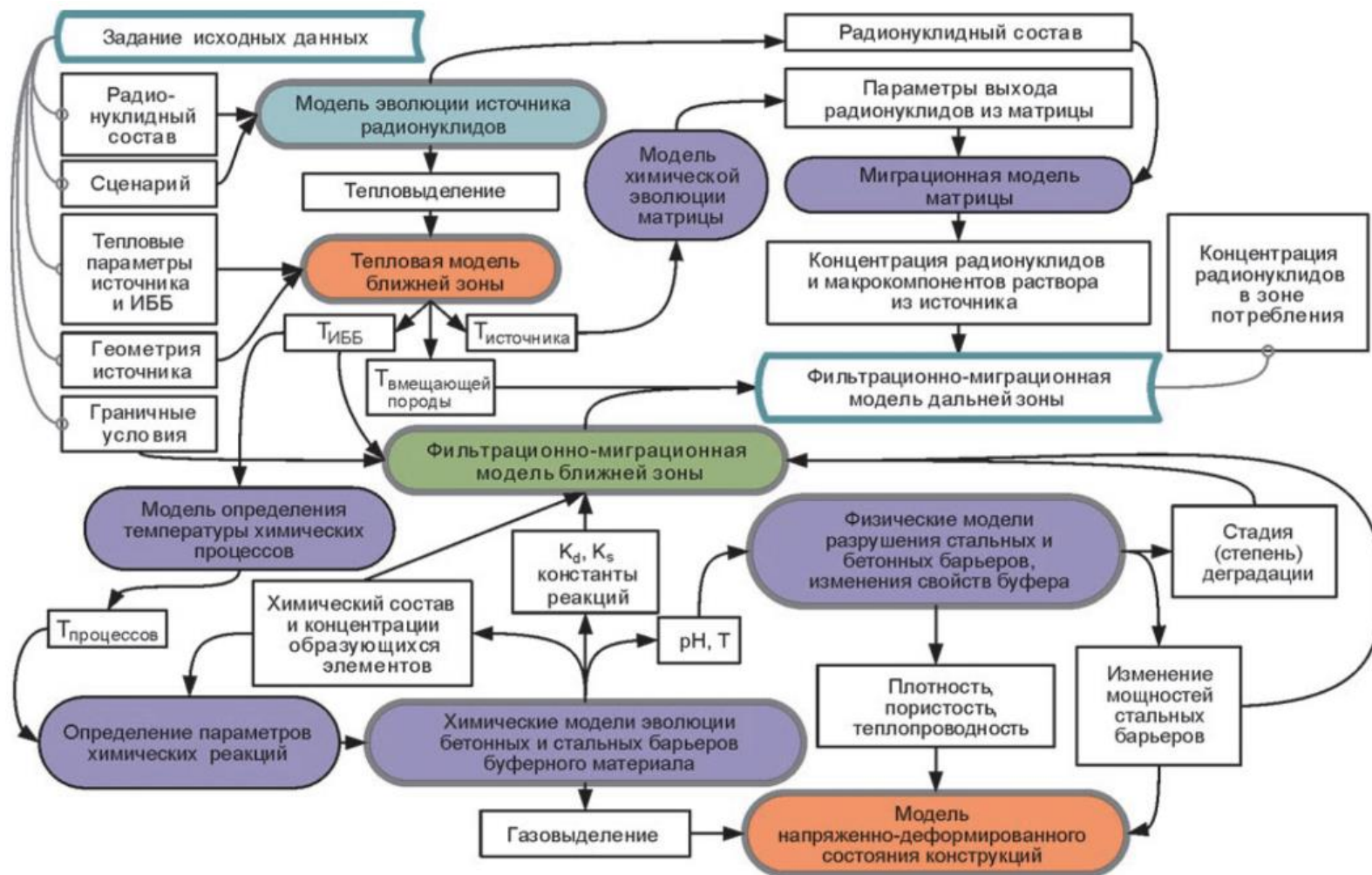


Рисунок 3. Расчетные модели, используемые при обосновании ПГЗРО в рамках СМП НКМ и их взаимосвязи



Рисунок 4. Системы моделей в разрезе переноса радионуклидов и взаимосвязи внутренних процессов

Анализ изменения свойств инженерных барьеров безопасности (далее – ИББ). Разработан расчетно-прогностический комплекс (РПК) DESTRUCT для анализа изменения свойств ИББ в результате эволюции материалов. С его применением выполняется расчет миграции радионуклидов с учетом физических, химических и тепловых процессов, оцениваемых на основе результатов исследований теплофизических свойств материалов, полученных в лаборатории прикладной механики сплошных сред ИБРАЭ РАН.

Расчетная оценка радиационных характеристик ОИАЭ и радиационного воздействия. Расчеты и оценки с учетом переноса гамма и нейтронного излучения в трехмерной геометрии могут быть выполнены с применением разработанного в ИБРАЭ РАН современного РПК КОРИДА. Для задач оценки радиационных характеристик остеклованных ВАО используется опыт лаборатории разработки интегральных расчётных кодов по созданию твэльного кода нового поколения БЕРКУТ.

Распространение радионуклидов в атмосфере и водной среде. Разрабатываются расчетно-прогностические комплексы (РПК) для анализа распространения радиоактивных и химических веществ в атмосфере с учетом ветрового переноса и моделирования газовых потоков в ближней и дальней зонах ЯРОО (RELTRAN) и для моделирования переноса загрязнений в поверхностных водоемах (CADAM).

Геомиграция радионуклидов. В рамках научно-технической поддержки СМП НКМ специалистами лаборатории геомиграционного моделирования ИБРАЭ РАН с использованием кода GeRa реализован расчет миграции радионуклидов в геологической среде с учетом нестационарных граничных условий, влияния гидрологических объектов, геологических неоднородностей, техногенных объектов и пр. Содержание радионуклидов на выходе из инженерных барьеров безопасности определяется на основе исследований деградации ИББ в лаборатории методологии обоснования безопасности.

Расчет тепловых полей и их влияния на прочность конструкции ПЗГРО. Специалистами лаборатории прикладной механики сплошных сред ИБРАЭ РАН разработан 3D конечно-элементный код FENIA для оценки процессов распределения тепловой нагрузки и механической прочности элементов конструкции ПЗГРО с учетом результатов расчетного исследования эволюции материалов барьеров безопасности, полученных в лаборатории методологии обоснования безопасности Отделения анализа долгосрочных рисков в сфере обеспечения ЯРБ. В результате расчета получены данные об изменениях температурного поля внутри ПЗГРО и в окружающей горной породе на период до 10000 лет.

Анализ неопределенностей и оценка достоверности результатов моделирования. Специалистами лаборатории геостатического моделирования ИБРАЭ РАН разработан программный инструмент MOUSE для учета неопределенностей, оценки достоверности результатов, анализа чувствительности модели к ее параметрам и калибровки модели при выполнении расчетно-прогностического моделирования по обоснованию безопасности объектов ядерного наследия и пунктов захоронения РАО. Реализуются механизмы обеспечения взаимосвязанной работы всех

описанных выше расчетных комплексов с использованием единых исходных данных для достижения результатов комплексного решения.

Система управления знаниями. В настоящее время в рамках работ по практической реализации СМП НКМ разрабатывается специальная система PULSE (Project of the Underground Laboratory Scientific Escort), как прообраз будущей базы знаний по проекту ПГЗРО в Нижнеканском массиве и виртуальной ПИЛ. В базе знаний PULSE, реализованной в концепции «цифрового двойника», систематизируются информация о проекте, сопроводительные документы и литературные источники по тематике проекта создания ПГЗРО (более 1000 документов), требования МАГАТЭ и Ростехнадзора к различным стадиям реализации проекта ПГЗРО (более 350 документов), зарубежные отчеты по реализации сходных проектов (более 900 документов) и много другой релевантной научно-технической информации. По мере реализации этапов проекта информация в базе знаний продолжает накапливаться.

Вектор развития PULSE — постепенная интеграция расчетно-программных комплексов, накопленного массива данных, проектных решений и современных технологий в структуру цифровой ПИЛ.

2.1.3. Ожидаемые результаты эксплуатации ПИЛ.

Альтернативные варианты реализации деятельности.

Несмотря на большой объем уже проведенных исследований, необходимо отметить, что по результатам моделирования и оценок долговременной безопасности, которые будут получены на этапе реализации ПИЛ (учитывая уникальность технологических решений заложенных в проекте по размещению РАО, применяемых материалов инженерных барьеров с учетом геологической среды) существует вероятность корректировки проектных решений.

Именно с учетом данного обстоятельства в настоящее время предусматриваются следующие группы вариантов заключений и рекомендаций (в порядке убывания ожидаемой вероятности их реализации):

Вариант 1. Подтверждение правильности проектных решений, результатов моделирования и оценок долговременной безопасности. Проведение общественных обсуждений, получение положительного заключения государственной экологической экспертизы, получение Лицензии на эксплуатацию объекта. Переход к полномасштабным работам по размещению проектных объемов и номенклатуры РАО (базовый вариант).

Вариант 2. Вывод о недостаточности эксплуатационной и/или долговременной безопасности, обеспечиваемой принятыми проектными решениями по инженерным защитным барьерам. Доработка проекта по изменению состава, материалов, геометрических параметров и/или технологии создания системы инженерных барьеров с использованием результатов дополнительных натуральных и лабораторных исследований.

Вариант 3. Вывод о недостаточности долговременной безопасности объекта, обеспечиваемой основным барьером безопасности – геологической средой, т.е. вывод о невозможности при всех разумных доработках системы инженерных барьеров обеспечить долговременную безопасность окончательной изоляции предполагаемых проектом объемов, номенклатуры или общей активности РАО классов 1 и/или класса 2.

В зависимости от конкретных результатов в данном случае могут быть приняты следующие варианты:

Вариант 3а. Сокращение объемов и/или номенклатуры размещаемых в объекте РАО 1 и/или 2 классов. При наличии после этого свободных объемов в Объекте – заполнение их менее экологически опасными отходами, характеристики которых должны быть определены после уточнения защитных свойств геологической среды.

Вариант 3б. Принятие решения о полном отказе от размещения в объекте РАО 1 и/или 2 классов и использовании Объекта для окончательной изоляции только РАО класса 3, с корректировкой проектных решений.

Выбор альтернативных, по отношению к базовому, вариантов дальнейших работ по объекту должен определяться на основе оптимизации решений с учетом социально-экономических факторов и обоснования долговременной безопасности, с последующим прохождением экспертизы принятых решений и проведением общественных обсуждений.

При любом из вариантов, научно-исследовательская работа в ПИЛ будет продолжена.

3. Характеристика и состав наземного и подземного комплексов

В настоящее время на площадках работы подготовительного периода выполнены. Почвенно-растительный грунт снят и заскладирован в кавальеры согласно решениям утвержденной документации. Площадки представляют собой огражденные и спланированные территории с построенными линейными объектами инженерного обеспечения строительных работ. На площадках согласно решениям утвержденной документации размещены склады, бытовые комплексы строительного подразделения. На площадках частично возведены либо находятся в начальной стадии строительномонтажных работ здания, строения и сооружения наземного комплекса.

3.1. Характеристика и состав наземного комплекса

В состав наземного комплекса входят следующие площадки и сооружения:

- площадка Вспомогательного ствола;
- площадка очистных сооружений;
- площадка Технологического ствола;

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
(включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду)

- площадка Вентиляционного ствола;
- объездная дорога;
- прирельсовая база;
- центральная ТП 220/6кВ;
- внешнее водоотведение до р. Шумиха;
- внешние железнодорожные пути;
- внутренние железнодорожные пути;
- подъездная автомобильная дорога;
- внеплощадочное электроснабжение;
- внеплощадочные сети связи и оповещения.

Общий вид площадок Объекта представлен на рисунке 5. Схема расположения площадок представлена на рисунке 6.

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
(включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду)



Рисунок 5. Общий вид Объекта

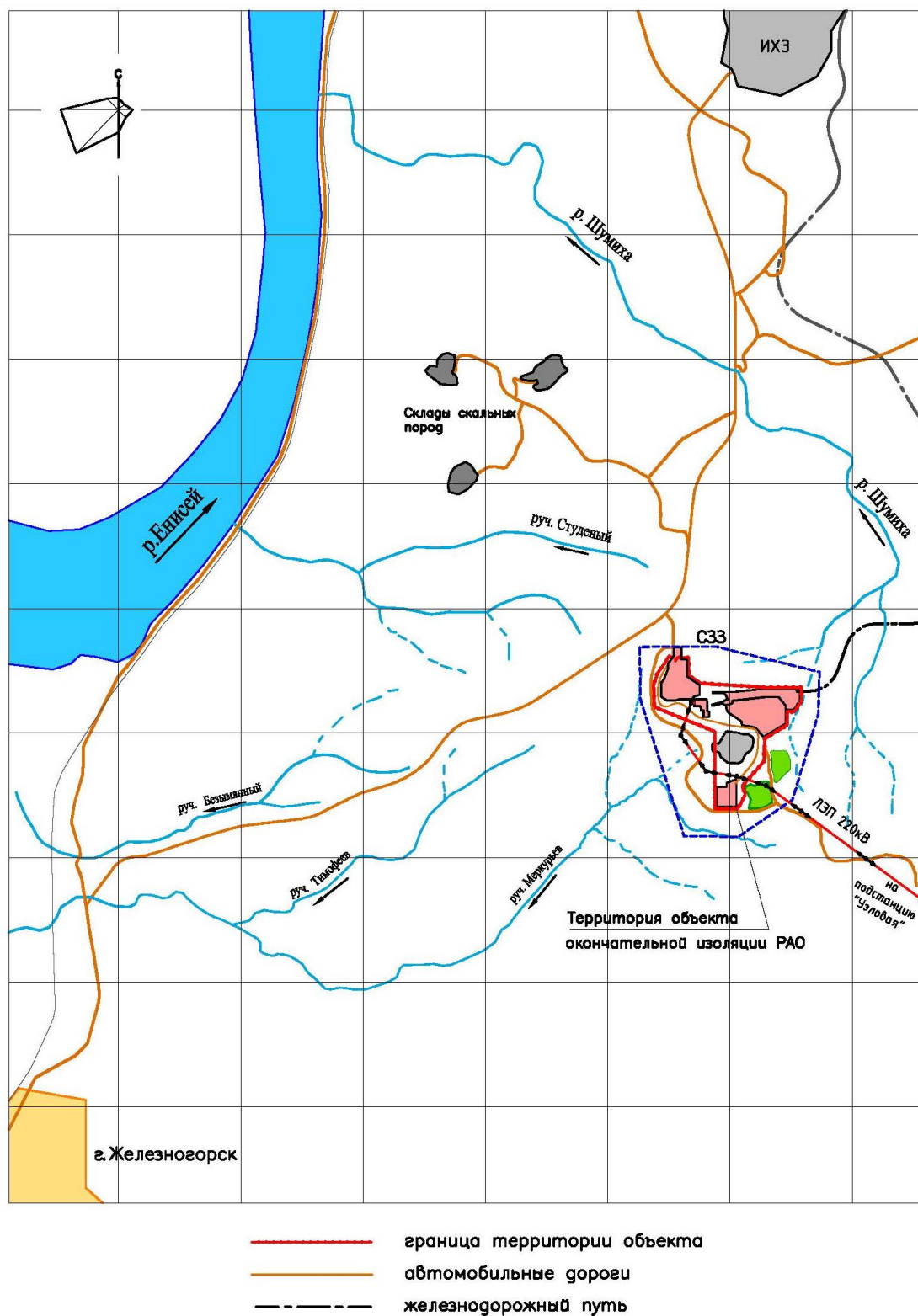


Рисунок 6. Схема расположения площадок объекта

3.1.1. Площадка Вспомогательного ствола

Основное назначение площадки Вспомогательного ствола заключается в спуске персонала и материалов под землю, а также выдаче горной массы от проходки на поверхность.

Площадка Вспомогательного ствола по отношению к другим площадкам Объекта расположена на северо-западе, на автомобильном въезде на объект, и входит в единую зону системы физической защиты (СФЗ) объекта.

Территория, занимаемая площадкой в границе проектирования, входит в земельный отвод объекта и составляет 7,3 га.

Общий вид площадки Вспомогательного ствола представлен на рисунке 7, схема площадки Вспомогательного ствола представлена на рисунке 8.



Рисунок 7. Общий вид площадки Вспомогательного ствола

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
(включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду)

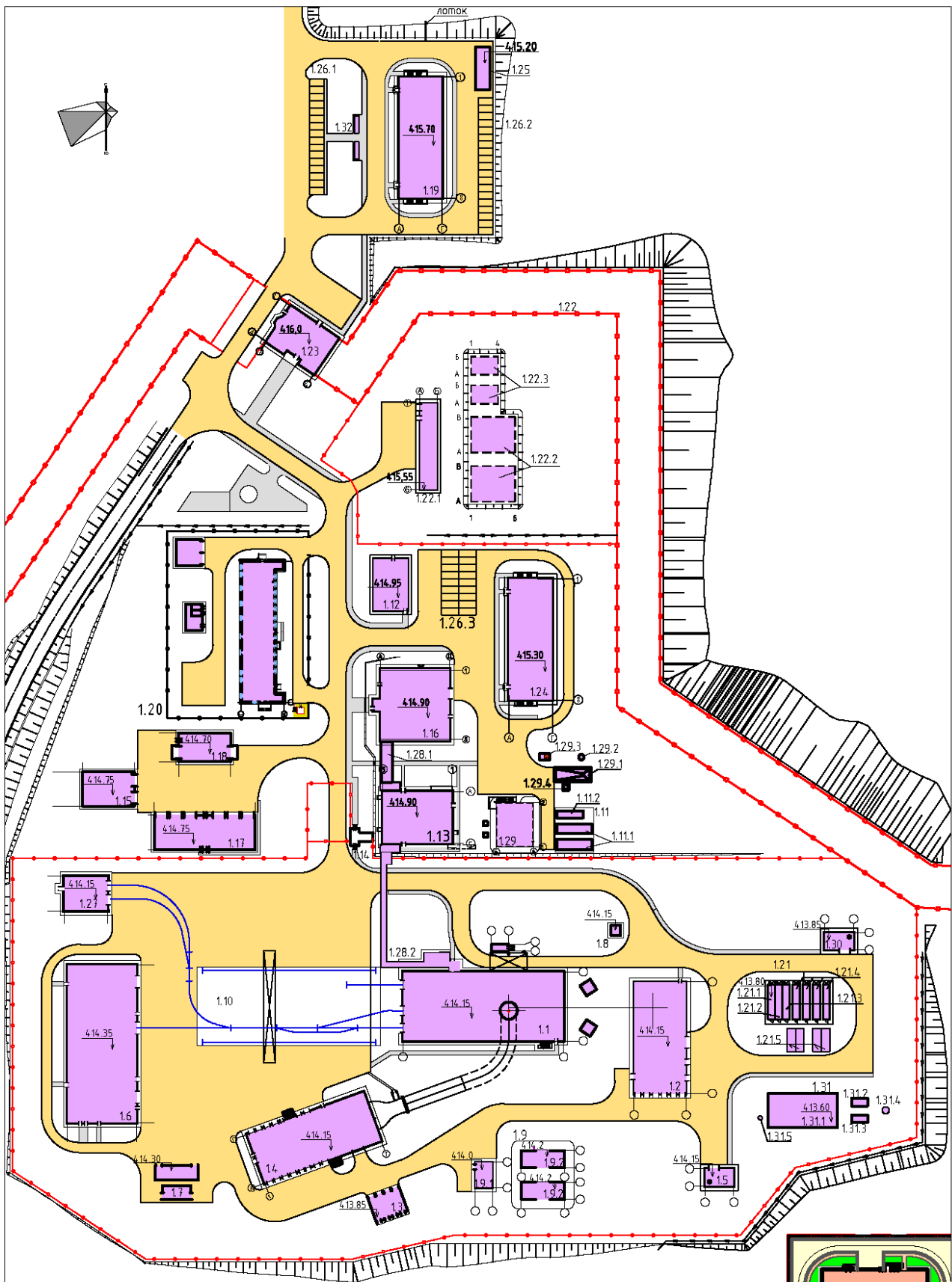


Рисунок 8. Схема площадки Вспомогательного ствола

Таблица 4. Экспликация основных зданий и сооружений

№ по генплану	Наименование
1	Площадка вспомогательного ствола
1.1	Надшахтное здание с копром
1.2	Здание подъемной машины
1.3	Компрессорная станция
1.4	Здание ГВУ с калориферной и вентканалом
1.5	Здание вентиляции аккумуляторной
1.6	Мехмастерская с кузнечным цехом и складом
1.8	КНС бытовых стоков
1.10	Площадка для монтажных и складских работ с козловым краном
1.12	Диспетчерский пункт
1.13	Бытовой корпус с убежищем
1.14	АКПП локальный с досмотровой площадкой
1.15	Закрытая стоянка кранового оборудования
1.16	Столовая
1.17	Закрытая стоянка автомобилей
1.18	Мойка автотранспорта
1.19	Административный корпус
1.20	Караульный дворик
1.26.1	Гостевая стоянка автотранспорта
1.26.2	Гостевая стоянка автотранспорта
1.26.3	Гостевая стоянка автотранспорта
1.27	Аккумуляторная
1.28.1	Пешеходная галерея
1.28.2	Пешеходная галерея
1.30	Здание вентиляции склада ВМ
1.32	Автобусные павильоны

3.1.2. Площадка очистных сооружений

Площадка очистных сооружений размещается на территории объекта в непосредственной близости от площадки Вспомогательного ствола, на расстоянии 130 м на юго-восток. В 300 м на восток от площадки очистных сооружений находится площадка технологического ствола.

Схема площадки очистных сооружений представлена на рисунке 10.

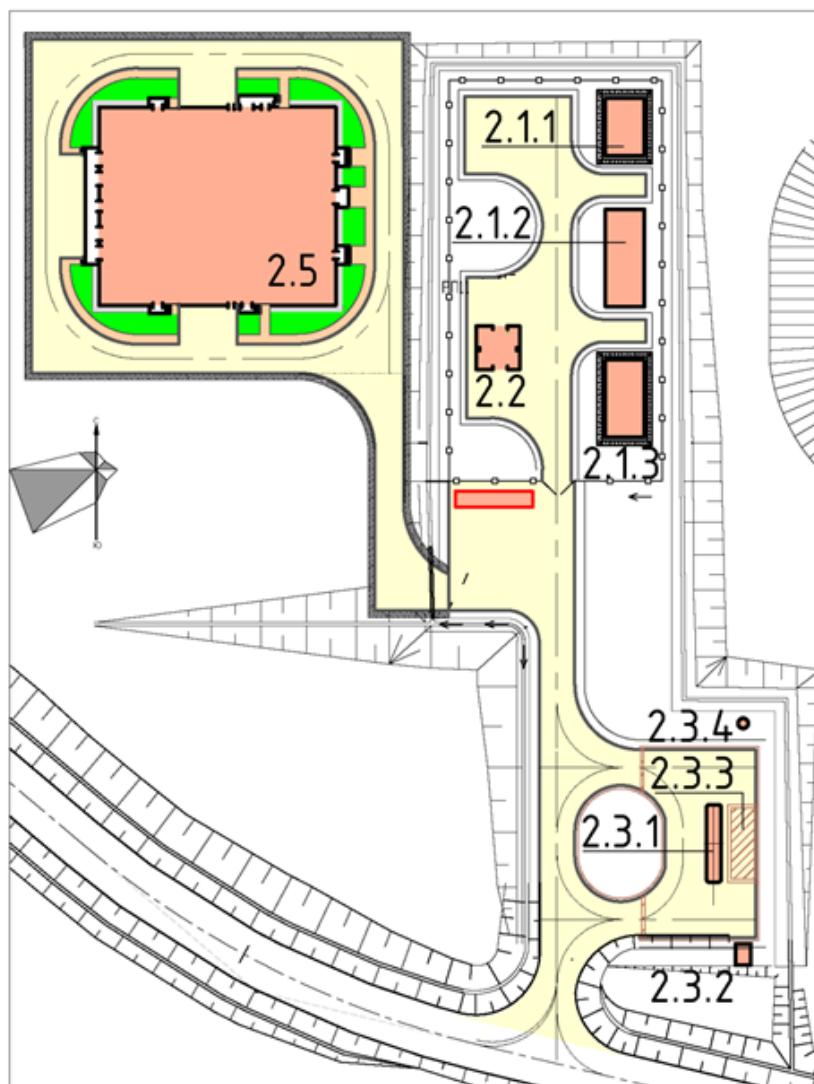


Рисунок 9. Схема площадки очистных сооружений

Таблица 5. Экспликация зданий и сооружений площадки очистных сооружений.

№ по генплану	Площадка очистных сооружений
2.3	Комплекс автозаправочной станции
2.3.1	Контейнерная автозаправочная станция (КАЗС-20Д.2)
2.3.2	Резервуар для аварийного слива
2.3.3	Площадка для автоцистерны
2.3.4	Насосная станция очищенных вод

3.1.3. Площадка Технологического ствола

Данная площадка расположена в северо-восточной части промплощадки и входит в единую зону СФЗ объекта.

Площадка технологического ствола является основной площадкой Объекта, где происходят главные технологические процессы, спуск грузов, производство закладочных смесей.

Общий вид площадки Технологического ствола приведен на рисунке 10, схема площадки – на рисунке 11.



Рисунок 10. Общий вид площадки Технологического ствола

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
(включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду)



Рисунок 11. Схема площадки технологического ствола

Таблица 6. Экспликация зданий и сооружений

№ по генплану	Площадка технологического ствола
3.6	Здание перегрузки
3.7	Здание переработки РАО
3.7.1	Пешеходно-коммуникационная галерея 1
3.7.2	Пешеходно-коммуникационная галерея 2
3.8	Здание дезактивации ж/д и автотранспорта
3.9	Модульная компрессорная станция ВСКМ
3.10	Закладочный комплекс
3.10.1	Лаборатория контроля бетона
3.10.2	Производство бетона и закладочных смесей
3.10.3	Хранение инертных материалов
3.10.4	Пост оператора весовщика
3.10.5	Хранение цемента и доломита в силосах
3.11	Административный корпус
3.12	Лабораторный корпус
3.13	Убежище на 150 человек
3.15	Прачечная
3.19.1	КТПК 6/0,4 кВ
3.19.2	КТПК 6/0,4 кВ
3.19.4	КТПК 6/0,4 кВ
3.20.2	ЗРУ 3-2
3.21	Комплекс очистки ливневых стоков
3.21.1	КНС бытовых стоков
3.21.2	Приемный резервуар дождевых стоков
3.21.3	Очистные сооружения дождевых стоков
3.21.4	КНС очищенных дождевых стоков
3.21.5	Колодец распределения потоков

3.1.4. Площадка Вентиляционного ствола

Основное назначение площадки Вентиляционного ствола заключается в обеспечении безопасности горных работ на Объекте и организации проветривания горных горизонтов.

Площадка Вентиляционного ствола по отношению к другим площадкам объектам расположена на юге и входит в единую зону СФЗ объекта.

Территория, занимаемая площадкой, входит в земельный отвод объекта и составляет 0,95 Га.

Отличительной особенностью планировочной организации земельного участка является необходимость расположения зданий и сооружений, где предполагается длительное пребывание людей в безопасной зоне от вредного для здоровья воздействия возможных выбросов с исходящей струей воздуха. Поэтому расположение вышеуказанных зданий и сооружений решалось с учетом розы ветров, полученной в результате климатических изысканий. Общий вид площадки Вентиляционного ствола приведен на рисунке 12, схема размещения зданий и сооружений приведена на рисунке 13. Здания и сооружения, входящие в состав площадки Вентиляционного ствола приведены в таблице 5.1.4.1.



Рисунок 12. Общий вид площадки Вентиляционного ствола

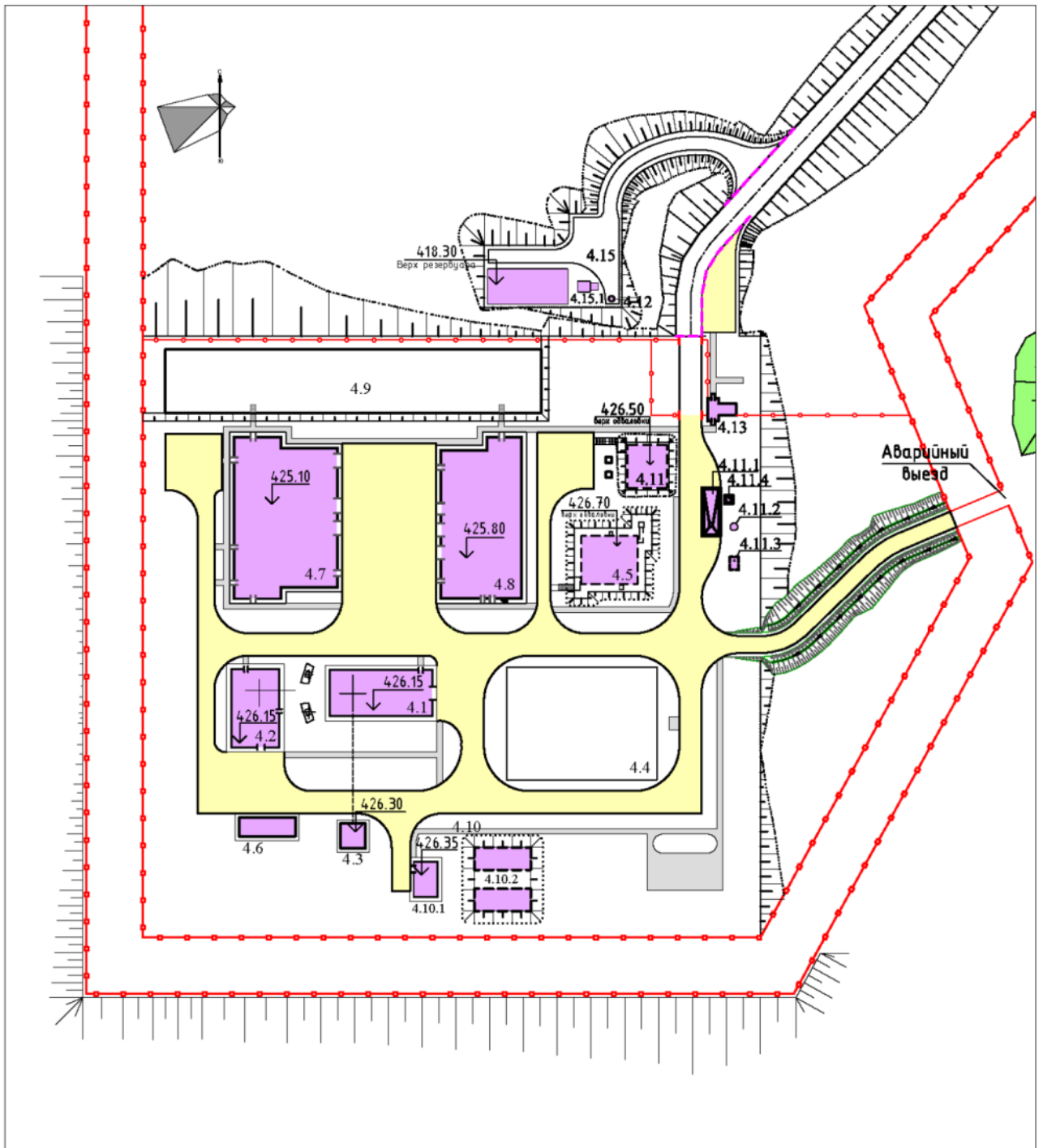


Рисунок 13 Схема площадки Вентиляционного ствола

Таблица 7. Экспликация зданий и сооружений

№ по генплану	Наименование
4	Площадка вентиляционного ствола
4.1	Надшахтное здание с копром
4.2	Здание подъемной машины
4.3	Здание дополнительного вентилятора с вентканалом
4.4	Открытая площадка для складирования материалов
4.5	Убежище на 150 человек
4.8	Здание ВГСВ
4.9	Полоса препятствий
4.12	Колодец накопитель

3.1.5. Прирельсовая база

Прирельсовая база своей планировкой примыкает к площадке Технологического ствола с северной стороны (рис. 15).

Назначение прирельсовой базы неотъемлемо связано с технологическим процессом, протекающим на площадке Технологического ствола, и заключается в организации безопасной доставки грузов ж.д. транспортом на территорию промплощадки. Данная прирельсовая база позволяет принимать несколько железнодорожных составов одновременно, для этого на ней предусмотрены приемо-отправочные и выставочные пути.

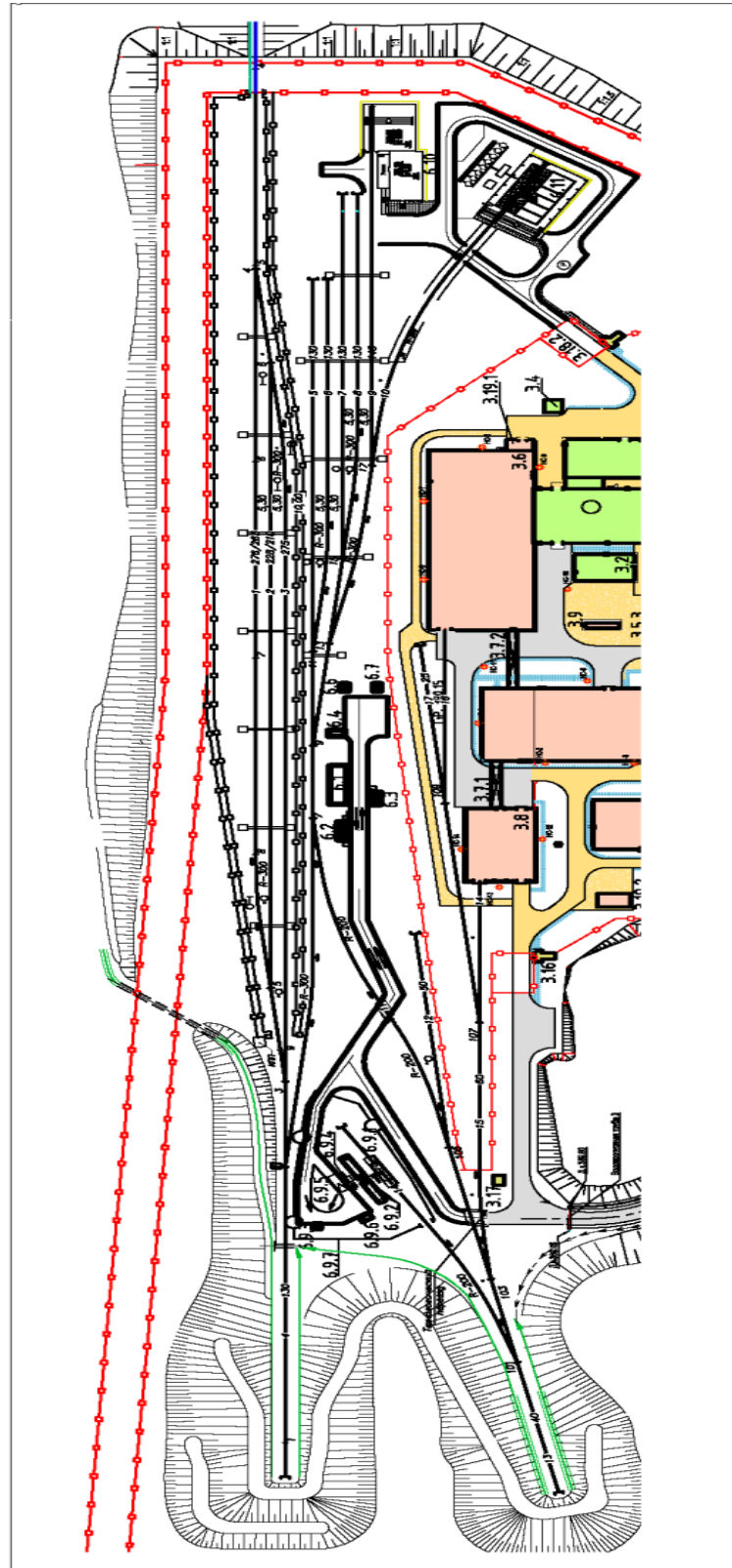


Рисунок 14. Схема прирельсовой базы

Таблица 8. Экспликация зданий и сооружений

№ по генплану	Прирельсовая база
6.1	Модульный комплекс ТМ.П-8.3
6.2	Пункт обогрева с помещением хранения инвентаря
6.3	Помещение для приемосдатчика
6.4	Блочная компрессорная станция
6.5	Пожарные резервуары емкостью 87м ³ (2 шт.)
6.6	КТП-1
6.7	КТП-2
6.8	КТП-3
6.9	Площадка расходного склада нефтепродуктов
6.9.1	Односторонняя сливная эстакада на 1 цистерну
6.9.2	Резервуары двустенные стальные емкостью 2х75м ³
6.9.3	Резервуар стальной емкостью 3м ³
6.9.4	Автомобильная наливная эстакада АСН-10ВГ
6.9.5	Площадка для автоцистерны
6.9.6	Резервуар для аварийного слива топлива емкостью 25м ³
6.9.7	Металлическое сетчатое ограждение высотой 2м
6.10	Склад добавок
6.11	Склад заполнителей

3.1.6. Внешнее водоотведение

Для отведения очищенных сточных вод объекта в р. Шумиха предусмотрена система внешнего водоотведения. Протяженность трассы, проложенной под землей, составляет 2,35 км, площадь полосы отвода составляет с учетом укрепления русла р. Шумиха – 5,644 га.

Система отведения очищенных стоков К1 относится ко II категории и предусмотрена двумя трубопроводами диаметром 160 мм. Отведение очищенных вод принято в напорном режиме. Сброс очищенных сточных вод в р. Шумиху осуществляется через затопленный русловой выпуск.

Предусмотрено устройство фильтрующего рассеивающего струйного выпуска, представляющего собой стальную перфорированную трубу с приваренной к ней по всей длине металлической обоймой с щелевыми отверстиями. Обойма заполнена крупным гравием.

3.1.7. Внутренние железнодорожные пути

Проектируемый подъездной путь однопутный на тепловозной тяге с поездным порядком движения. Ориентировочная длина подъездного пути к базе составляет 9,5 км.

Все вагоны, поступающие в адрес базы, прибывают на существующую станцию Базаиха Красноярской железной дороги, к которой примыкает подъездной путь УЖТ ГХК: вагоны с РАО - в составе специальных поездов; вагоны с прочими грузами - в составе сборных и участковых поездов. На станции осуществляются приемо-сдаточные операции между АО «РЖД» и ФГУП «ГХК». Вагоны с РАО назначением на базу со станции Базаиха подаются непосредственно на пути прирельсовой базы вывозным локомотивом серии ТЭМ7.

Вагоны с прочими грузами, поступающими в адрес базы, передаются в одном составе с вагонами назначением на станцию Заводская действующим порядком. После расформирования и накопления на путях станции Заводская вагоны с прочими грузами вывозным локомотивом подаются на пути прирельсовой базы под выгрузку.

В составе зоны организации и осуществление выполнения работ железнодорожным транспортом линейного объекта «Внутренние железнодорожные пути» прирельсовой базы предусмотрены следующие технологические зоны:

- зона приема и досмотра железнодорожного транспорта службами «СФЗ»;
- зона приема и проверки соответствия грузов службами «Учета и контроля РАО»;
- зона приема передачи железнодорожных составов с внешней сети ж.д.;
- зона передачи грузов РАО в производство;

- грузовой фронт дизельного топлива в расходный склад дизельного топлива;
- грузовой фронт материалов закладки и изолирующих контейнеров в склад МТС.

3.1.8. Внешний железнодорожный путь

Внешний железнодорожный путь прокладывается от Железнодорожной станции «Заводская» ОАО «УЖТ» до площадки прирельсовой базы. Грузы будут поступать с внешней сети группами, в которые в соответствии с требованиями безопасности включены до трех пассажирских цельнометаллических вагонов сопровождения груза с массой тары 50 т. Количество вагонов с грузом в составе подачи может варьироваться в зависимости от рода груза и составлять до шести вагонов.

Железнодорожный путь проходит в обход территории Изотопно-химического завода (ИХЗ) ФГУП ФЯО «ГХК» с восточной стороны и далее по лесному массиву восточнее существующей автодороги «г. Железногорск - ИХЗ» в районе водораздела между речкой Шумихой и ручьем Плоским.

На пересечениях с ручьями №№ 1, 2, 3, р. Шумиха запроектированы водоотводные круглые железобетонные трубы отверстием 1,5 м с оголовками. При пересечении водных преград (ручьи №9, №6, №7) высота насыпи составляет более 12 м, при уклоне лога более 20‰, запроектированы железобетонные прямоугольные трубы отв. 2,0×2,0 м. В пониженных местах рельефа и логах для перепуска поверхностных стоков и мелких ручьев устраиваются водопропускные железобетонные трубы отверстием 1,0 м.

Проектируемый железнодорожный путь является соединительным железнодорожным путем II-п категории на тепловозной (ТЭМ7) тяге. Протяженность трассы внеплощадочного железнодорожного пути 9,4 км.

Площадь отвода земель составляет 34,0 га, включая дополнительный отвод земли под переносимые автомобильные проезды, который составляет 2,3 га.

3.1.9. Подъездная автомобильная дорога №1

Подъездная автодорога №1 обеспечивает подъезд к площадке объекта от существующей автодороги III технической категории «г. Железногорск – ИХЗ ФГУП «ГХК»» с северной стороны. Протяженность автодороги 353 м, ширина – 10 м.

3.1.10. Внеплощадочное электроснабжение

Внеплощадочным источником электроснабжения является ЛЭП 220 кВ на участке подстанция «Узловая» – подстанция 220/06 кВ на территории объекта. Трасса ЛЭП проложена по свободной территории, проходя восточнее черты города. Созданы две параллельно стоящие одноцепные воздушные линии. Протяженность трассы ЛЭП составляет 35,2 км.

3.1.11. Внеплощадочные сети связи и оповещения

Основное назначение объекта – обеспечение связи и оповещения персонала, связи с внешними объектами и службами.

Комплекс средств связи и оповещения, как в повседневной деятельности, так и при аварийных ситуациях, обеспечивает выполнение следующих функций:

- управление оперативным персоналом;
- административно-хозяйственное руководство;
- своевременное оповещение персонала;
- своевременное оповещение жителей населенных пунктов и предприятий, расположенных в зоне действия локальной системы оповещения (ЛСО);
- прием и трансляцию сигналов централизованного оповещения.

Оптоволоконный кабель прокладывается в черте города и частично в промышленной зоне в существующих линейно-кабельных сооружениях и в создаваемых траншеях до АТС здания Инженерного корпуса на площадке Вспомогательного ствола объекта.

Местом присоединения к сети связи общего пользования определено здание по адресу: ЗАТО г. Железногорск, ул. Ленина, д. 65.

Местом подключения ЛСО объекта к системе оповещения ЗАТО Железногорск устанавливается в здании по адресу: пр. Ленинградский, д. 57.

Для резервирования трассы прокладки кабеля и повышения надежности сетей связи и оповещения предусматривается прокладка волоконно-оптического кабеля ИХЗ 20/2.

3.1.12. Система физической защиты объекта

СФЗ обеспечивает своевременное предупреждение, обнаружение, пресечение и реагирование на несанкционированные действия возможных нарушителей, включая:

- функционирование объекта и сохранность содержащихся на его территории радиоактивных отходов и материальных ценностей;
- предотвращение несанкционированного проникновения на территорию объекта и несанкционированного доступа к радиоактивным отходам;
- обеспечение своевременного обнаружения и пресечения диверсионных и террористических актов, угрожающих безопасности объекта;
- реагирование на несанкционированные действия и нейтрализацию нарушителей для пресечения несанкционированных действий;
- защиту циркулирующей в системе информации в соответствии с существующими требованиями.

Система физической защиты (СФЗ) объекта выполнена в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации:

- НП-034-01 Правила физической защиты радиационных источников пунктов хранения радиоактивных веществ;
- РД 78.36.003-2002 Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств;
- «Методические рекомендации по разработке технического задания на создание (совершенствование) системы физической защиты ядерного объекта», утверждены заместителем генерального директора Госкорпорации «Росатом»;
- ГОСТ Р 50775-95 Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 1. Общие положения;
- ГОСТ Р 50776-95 Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию;
- ГОСТ Р 52860-2007 Технические средства физической защиты. Общие технические требования.

Инженерно-технические средства включают в себя:

- строительные конструкции (здания);
- специально разработанные конструкции;
- КПП для прохода людей;
- автотранспортные КПП;
- средства обнаружения проноса РВ на КПП для прохода людей и проезда автотранспортных средств;

- технические средства охранной сигнализации, обеспечивающие непрерывность обнаружения нарушителя;
- пульт управления техническими средствами;
- средства связи;
- устройства индикации вмешательства;
- системы обеспечения (электропитание, электроосвещение);
- резервные источники электропитания.

Инженерно-технические средства системы физической защиты объекта размещены на возможном пути следования нарушителя и обеспечивают ее стабильную работу.

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов эксплуатирующей организацией разрабатываются документы объектового уровня, регламентирующие функционирование внутриобъектового режима, охраны и обороны объекта при чрезвычайных ситуациях и т.п.

Охрану объекта планируется осуществлять силами ФГУП «Ведомственная охрана Росатома» (ФГУП «Атом-охрана»).

3.2. Характеристика и состав подземного комплекса

3.2.1. Состав и назначение основных горных выработок

Выработки подземного комплекса:

- технологический ствол диаметром 6,5 м в свету глубиной 510 м (с учетом глубины зумпфа) с двумя рассечками и зумпфом, оборудованный грузовой клетью с противовесом и людской клетью;
- вспомогательный ствол диаметром 6,0 м в свету глубиной 496 м (с учетом глубины зумпфа) с двумя рассечками и зумпфом, оборудованный грузо-людской клетью с противовесом и лестничным отделением;

- вентиляционный ствол диаметром 6,0 м в свету глубиной 506 м (с учетом глубины зумпфа) с двумя рассечками и зумпфом, оборудованный людской клетью (аварийный подъем и спуск длинномеров в период строительства) и лестничным отделением;
- скважины ПИЛ диаметром 1.3 м глубиной 75 м;
- выработки для проведения экспериментальных работ в подземной исследовательской лаборатории (ПИЛ) – по 2 шт. на горизонтах +5,0 м и минус 70,0 м;
- околоствольные двory на горизонтах +5,0 м и минус 70,0 м;
- транспортные и вентиляционные выработки горизонтов;
- вентиляционные скважины;
- камеры участковых преобразовательных подстанций;
- камеры для маневрирования автопогрузчика.

Схема расположения площадок и выработок подземного комплекса приведена на рисунке 15.

Планы горных выработок горизонтов + 5,0 м и минус 70,0 м представлены на рисунках 16 и 17.

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
(включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду)

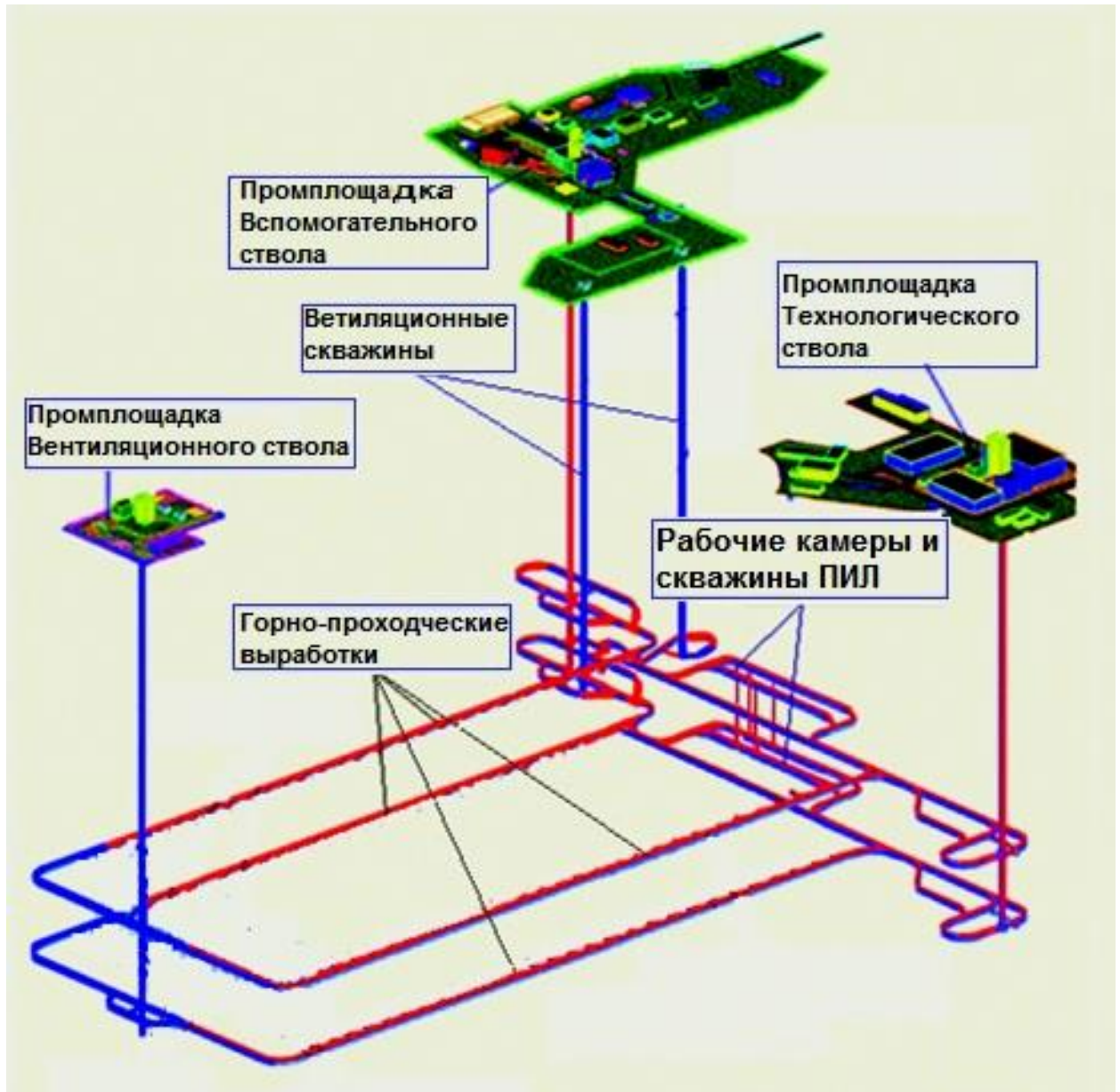


Рисунок 15. Схема расположения площадок и выработок подземного комплекса

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
 создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
 РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
 (включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду)

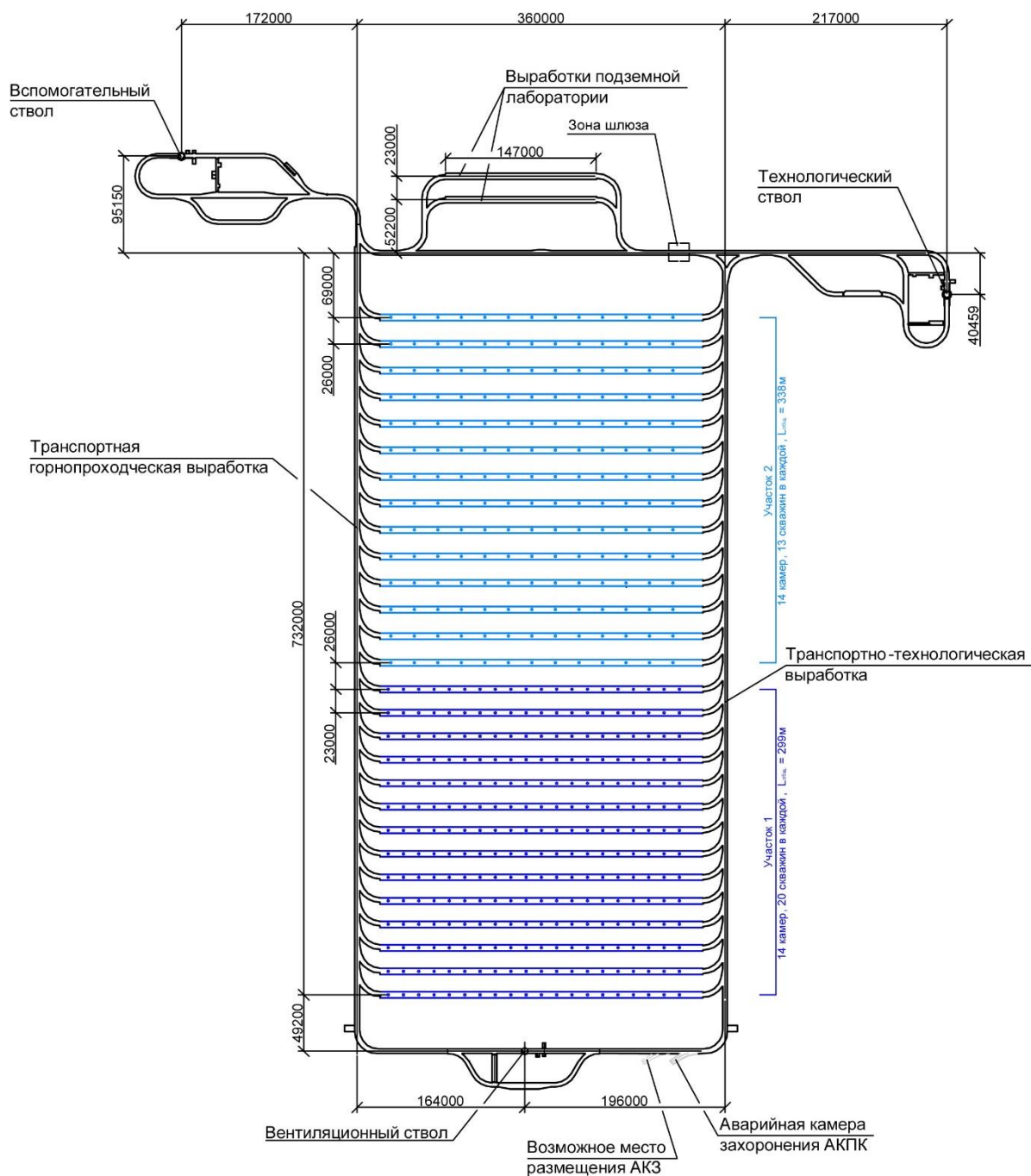


Рисунок 16. Схема расположения горно-капитальных выработок на горизонте +5,0 м

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
 создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
 РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
 (включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду)

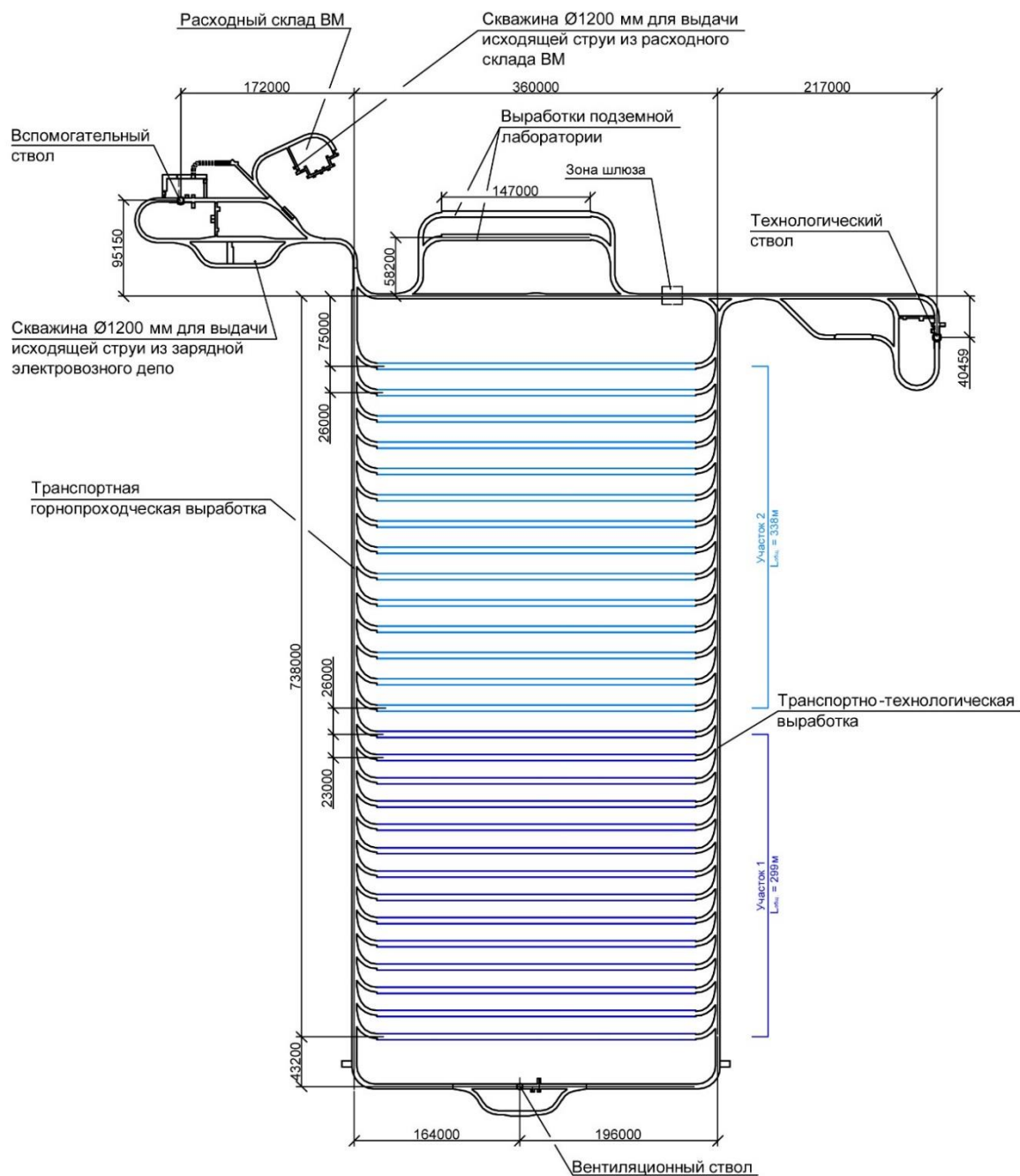


Рисунок 17. Схема расположения горно-капитальных выработок на горизонте минус 70,0 м

3.2.2. Вертикальные стволы

Стволы Вспомогательный, Технологический и Вентиляционный вскрывают комплекс горных выработок на горизонтах +5,0 м и минус 70,0 м.

Выбор места размещения стволов проведен во взаимной увязке с генеральным планом и расположением выработок подземного комплекса.

Вертикальные стволы запроектированы круглого поперечного сечения.

Конструкция устья стволов Вспомогательного, Технологического и Вентиляционного определена назначением ствола и формой его поперечного сечения; величиной вертикальных нагрузок, передаваемых на устье сооружениями, опирающимися на него; мощностью, условиями залегания и физико-механическими свойствами горных пород, в которых сооружаются устья стволов; размерами проемов для каналов; материалом крепи.

При выборе конструкции устья учитываются способ сооружения и организация проходческих работ ствола и устья. Глубина устья определяется характеристикой вмещающих пород и их мощностью. Для защиты ствола от поверхностных вод устье сооружают на 0,20 м выше отметки поверхности промышленной площадки. В устье стволов на нулевой раме устанавливают стальные противопожарные ляды.

Конструкция ствола на протяженном участке остается неизменной на всей длине. Крезь устья ствола принимается в зависимости от назначения ствола, расчетных нагрузок и горно-геологических условий. Нижний опорный венец устанавливается в коренных породах. Для армировки стволов принята жесткая металлическая армировка с расстрелами балочного типа.

Жесткая армировка состоит из расстрелов, концы которых через опорные плиты крепятся анкерами к стенкам ствола, и проводников, закрепляемых на расстрелах.

В результате выполненного расчета определены геометрические параметры расстрелов, их жесткость; надежность проводников; обоснована надежность узлов анкерного крепления расстрелов к стволу и крепления расстрелов к проводникам; выбраны профили расстрелов и проводников.

Вспомогательный ствол

Вспомогательный ствол диаметром 6,0 м (в свету) глубиной (с зумпфом) – 496,0 м размещается в северной границе Объекта в западном крыле.

Вспомогательный ствол предназначается:

- для спуска-подъема людей;
- для спуска-подъема оборудования и материалов;
- для выдачи породы;
- для подачи воздуха в ствол и на горизонты в периоды строительства и эксплуатации объекта;
- для отведения шахтных вод с горизонтов на поверхность.

Сечение Вспомогательного ствола на период эксплуатации приведено на рисунке 18.

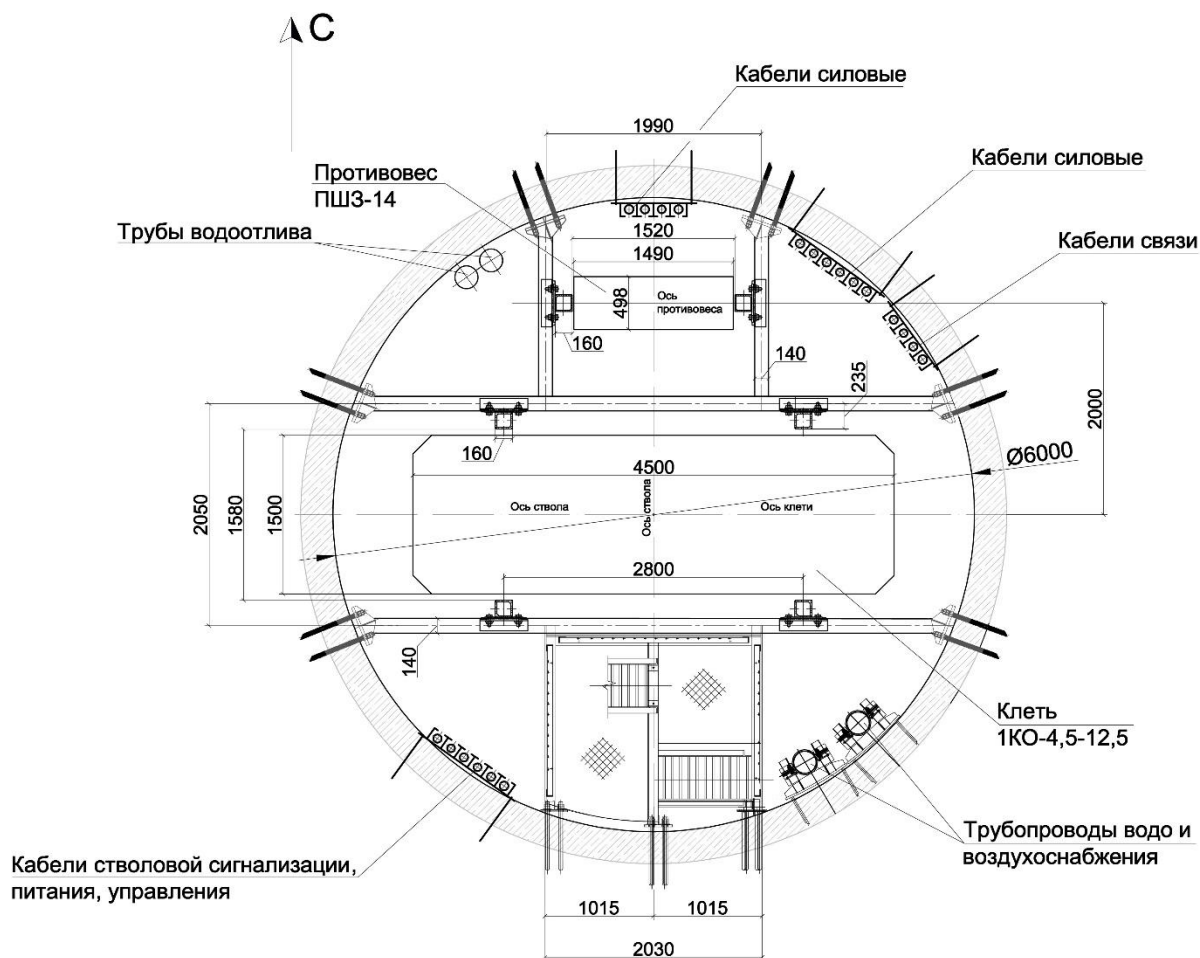


Рисунок 18. Сечение Вспомогательного ствола

Технологический ствол

Технологический ствол диаметром 6,5 м глубиной (с зумпфом) 510,0 м размещается в северо-восточной части Объекта.

Технологический ствол предназначен для:

- осуществления горнопроходческих работ в начальный период строительства (ствол, сопряжение ствола с горизонтами);
- в период эксплуатации спуска крупногабаритных перегрузочных контейнеров (ПК) с пенами, содержащими РАО 1 класса,

на рельсовых тележках (общая масса до 55 т) на горизонт +5,0 м и подъема рельсовых тележек с порожними ПК (общая масса до 52 т) на поверхность;

– в период эксплуатации спуска невозвратных металлических контейнеров (ТНМК) с размещенными в них кондиционированными САО 2 класса на горизонты +5,0 м и минус 70,0 м, на рельсовых тележках (общая масса до 33 т) и последующего подъема пустых рельсовых тележек на поверхность;

– в период эксплуатации спуска невозвратных толстостенных железобетонных контейнеров (НЖБК) с размещенными в них кондиционированными САО 2 на горизонт минус 70,0 м, на рельсовых тележках (общая масса до 37 т) и последующего подъема пустых рельсовых тележек на поверхность;

– в период эксплуатации спуска возвратных (оборотных) металлических (стальных / чугунных) контейнеров (ВМК) с размещенными в них невозвратными выемными частями (НВЧ) с кондиционированными ВАО 2 класса на горизонт минус 70,0 м, на рельсовых тележках (общая масса до 53 т) и последующего подъема пустых ВМК на рельсовых тележках (общая масса до 48 т) на поверхность;

– в период эксплуатации спуска, при необходимости, невозвратных бетонных контейнеров (типа НЖБК) с размещенными в них кондиционированными САО класса 2 на горизонт минус 70,0 м (общая масса до 37 т) и последующего подъема пустых рельсовых тележек на поверхность;

– спуска-подъема узлов (элементов) крупногабаритного технологического оборудования;

– спуска-подъема специальной рельсовой тележки с контейнером-желонкой с тиксотропной бентонитовой смесью ($V \sim 1,0-1,2 \text{ м}^3$) для закладки в СЗП;

– в период эксплуатации спуска специальной рельсовой тележки с невозвратным металлическим контейнером изолирующим (КИ), необходимым для размещения пенала, содержащего РАО 1 класса, в невозвратном чехле в СЗП и последующего подъема пустых рельсовых тележек на поверхность;

– спуска-подъема специальной рельсовой тележки с металлической емкостью ($V \sim 10 \text{ м}^3$) для доставки в КЗ закладочных барьерных смесей и бетона;

– спуска-подъема на горизонты +5,0 м и минус 70,0 м специальной рельсовой тележки с контейнером-цистерной, предназначенным для транспортировки дизельного топлива с поверхности в подземные выработки для погрузчиков типа «Kalmar» или «Magni» (1 раз в 15-20 смен);

– спуска-подъема специальной бригады обслуживающего персонала в период эксплуатации (до 20 чел/смену или до 63 чел/сут.).

Сечение Технологического ствола приведено на рисунке 19.

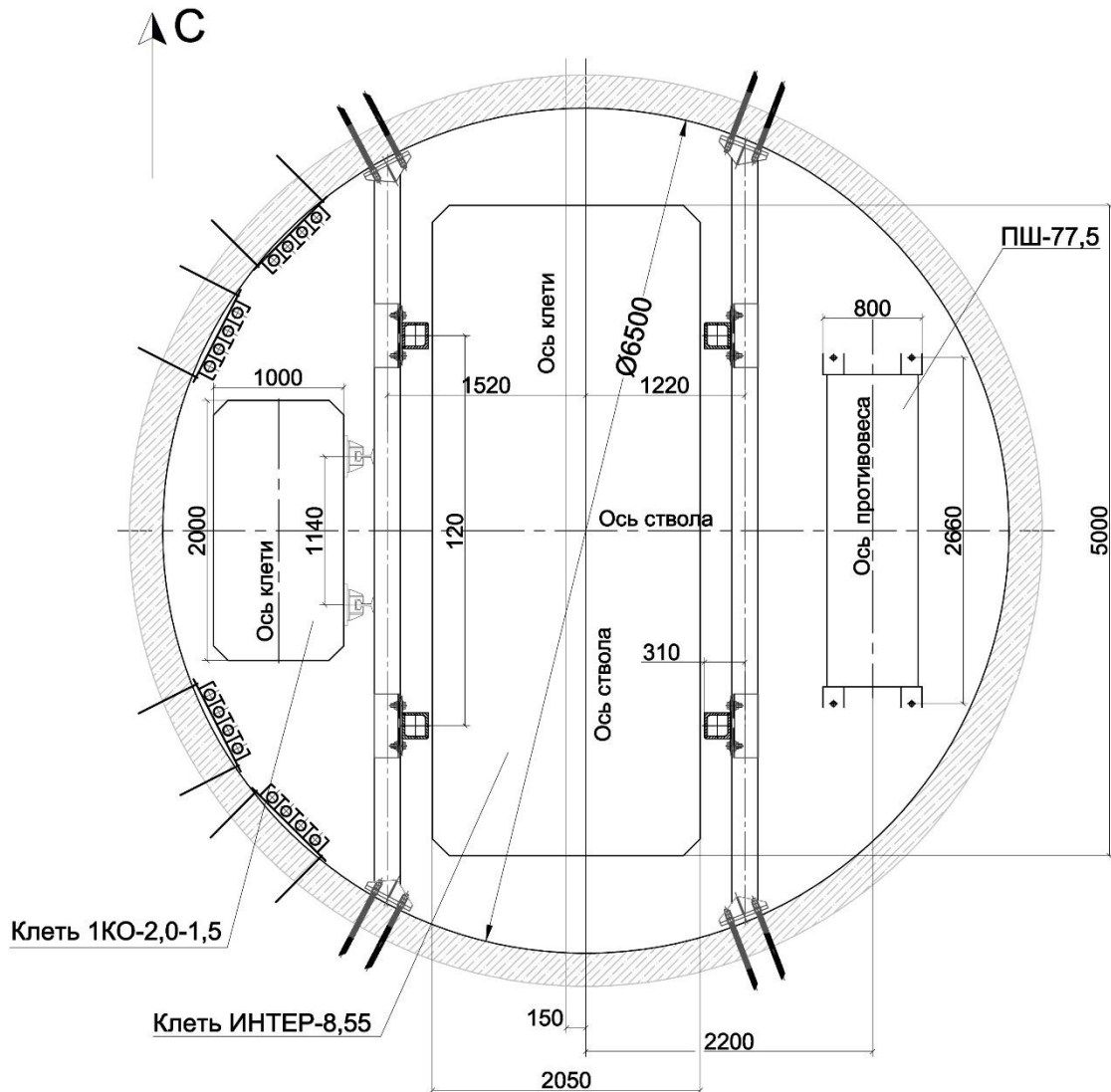


Рисунок 19. Сечение Технологического ствола

Вентиляционный ствол

Вентиляционный ствол диаметром 6,0 м глубиной (с зумпфом) – 506,0 м размещается в южной границе объекта подземной изоляции.

Назначение Вентиляционного ствола изменяется в зависимости от периода работ.

А) Период – до сбойки с Вспомогательным стволом:

- для спуска-подъема людей (людская клеть);

- для спуска-подъема оборудования и материалов (грузовая лебедка);
- для выдачи породы (бадя).

Б) Период – после сбойки с Вспомогательным стволом - до начала эксплуатации:

- для спуска-подъема оборудования и материалов (грузовая лебедка);
- для выдачи породы (бадя);
- для выдачи исходящей струи воздуха;
- для эвакуации людей в аварийной ситуации (людская клеть).

В) Период эксплуатации:

- для выброса сходящей струи воздуха;
- для эвакуации людей при аварийной ситуации (людская клеть);
- грузоподъемность людской клетки – 1,5 тс.

Сечение Вентиляционного ствола на период эксплуатации приведено на рисунке 20.

Срок эксплуатации стволов Вспомогательного, Технологического и Вентиляционного – определяется временем эксплуатации подземного комплекса.

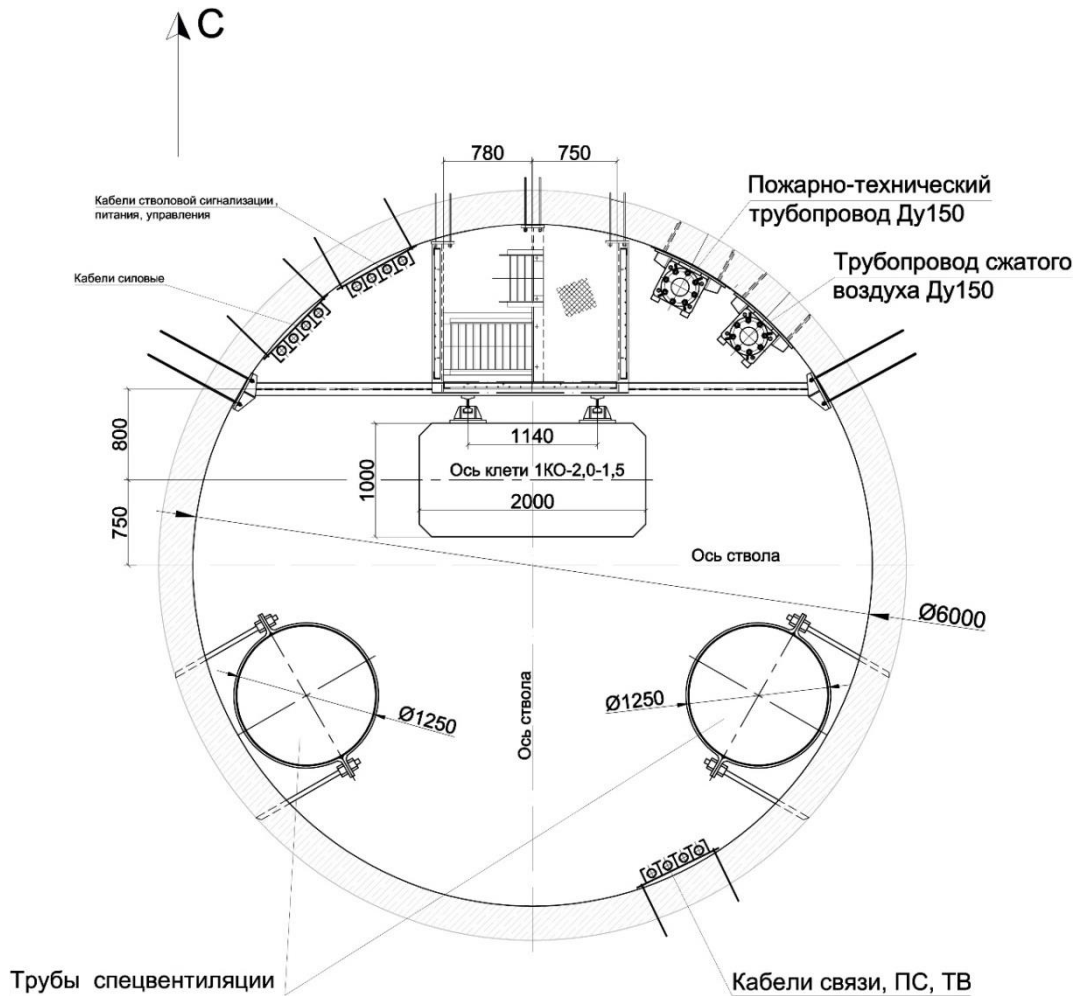


Рисунок 20. Сечение Вентиляционного ствола

3.2.3. Выработки околоствольных дворов

Место размещения горизонтальных выработок и камер околоствольных дворов определено с учетом общих компоновочных решений подземного комплекса.

Объемно-планировочные и конструктивные решения горизонтальных выработок и камер приняты в соответствии с требованиями ПБ и нормативных документов.

Объемно-планировочные решения выработок и камер околоствольных дворов на горизонтах +5,0 м и минус 70,0 м обеспечивают нормальное функционирование подземного комплекса. Компоновка, взаиморасположение камер и выработок околоствольных дворов выполнены, в зависимости от их назначения, в соответствии с требованиями правил безопасности.

Выработки околоствольных дворов Вспомогательного ствола на обоих горизонтах предназначены для обеспечения ведения горнопроходческих работ на весь период строительства и эксплуатации объекта.

Выработки околоствольных дворов Технологического ствола на обоих горизонтах предназначены для обеспечения выполнения транспортно-технологических операций с РАО, доставки закладочного материала для обеспечения закладочных работ в период эксплуатации объекта.

Выработки околоствольных дворов Вентиляционного ствола на обоих горизонтах предназначены для обеспечения ведения горнопроходческих работ в период строительства подземной части Объекта, для подачи оборудования и материалов в период до начала эксплуатации и при возникновении аварийной ситуации на

Вспомогательном стволе (или на горизонтах) в период эксплуатации и для выдачи исходящей струи воздуха.

Форма выработок околоствольных дворов – прямоугольно-сводчатая.

Срок эксплуатации околоствольных дворов стволов Вспомогательного, Технологического и Вентиляционного определяется временем эксплуатации Объекта.

3.2.4. Вентиляционные скважины

Согласно Правилам безопасности ПБ 03-428-02 камеры для зарядки аккумуляторных батарей электровозов и склады ВМ должны проветриваться обособленной струей свежего воздуха. Запрещается направлять исходящие из них струи воздуха в выработки со свежей струей.

Для решения технологических задач на обоих горизонтах (+5,0 м и минус 70,0 м) с дневной поверхности будут пробурены две вентиляционные скважины и произведена их сбойка с горизонтальными выработками на горизонте минус 70,0 м. Одна скважина будет обслуживать склад ВМ, другая – зарядную камеру.

Вентиляционные скважины размещены на промплощадке Вспомогательного ствола.

3.2.5. Горизонтальные выработки основного назначения

Место размещения горизонтальных выработок основного назначения определено с учетом общих компоновочных решений подземного комплекса.

Объемно-планировочные и конструктивные решения транспортных выработок и камер ПИЛ приняты в соответствии с требованиями ПБ и нормативных документов.

Форма поперечного сечения выбрана в зависимости от устойчивости пород, срока службы и назначения выработки. Для устойчивых (и среднеустойчивых) пород принята горизонтальная выработка сводчатой формы с вертикальными стенками.

Охрана выработок основного назначения осуществлена с помощью предохранительных целиков, исключающих воздействие горных работ.

Горизонтальные транспортные выработки и камеры запроектированы для конкретных горно-геологических и эксплуатационных условий.

Камеры ПИЛ предназначены для отработки технологических операций по окончательной изоляции РАО с использованием имитаторов РАО. Представлены камеры двух типов: камеры первого типа (без каньона) предназначены для имитации окончательной изоляции САО 2 класса ТНМК/НЖБК; камеры второго типа также предназначены для имитации окончательной изоляции САО 2 класса в ТНМК/НЖБК, но имеют каньон, предназначенный для имитации окончательной изоляции ВАО 2 класса в НВЧ.

Между камерами, размещенными на горизонтах +5,0 м и минус 70,0 м, располагаются вертикальные скважины, диаметром 1,3 м, на расстояниях друг от друга 15 м для участка 1 и 23 м для участка 2 по оси камеры захоронения на горизонте +5,0 м).

Скважины для закладочных работ (СЗР) предназначены для обеспечения контроля процесса закладки и, при необходимости, окончательной закладки шельги свода в камерах второго типа (с каньоном) на горизонте минус 70,0 м.

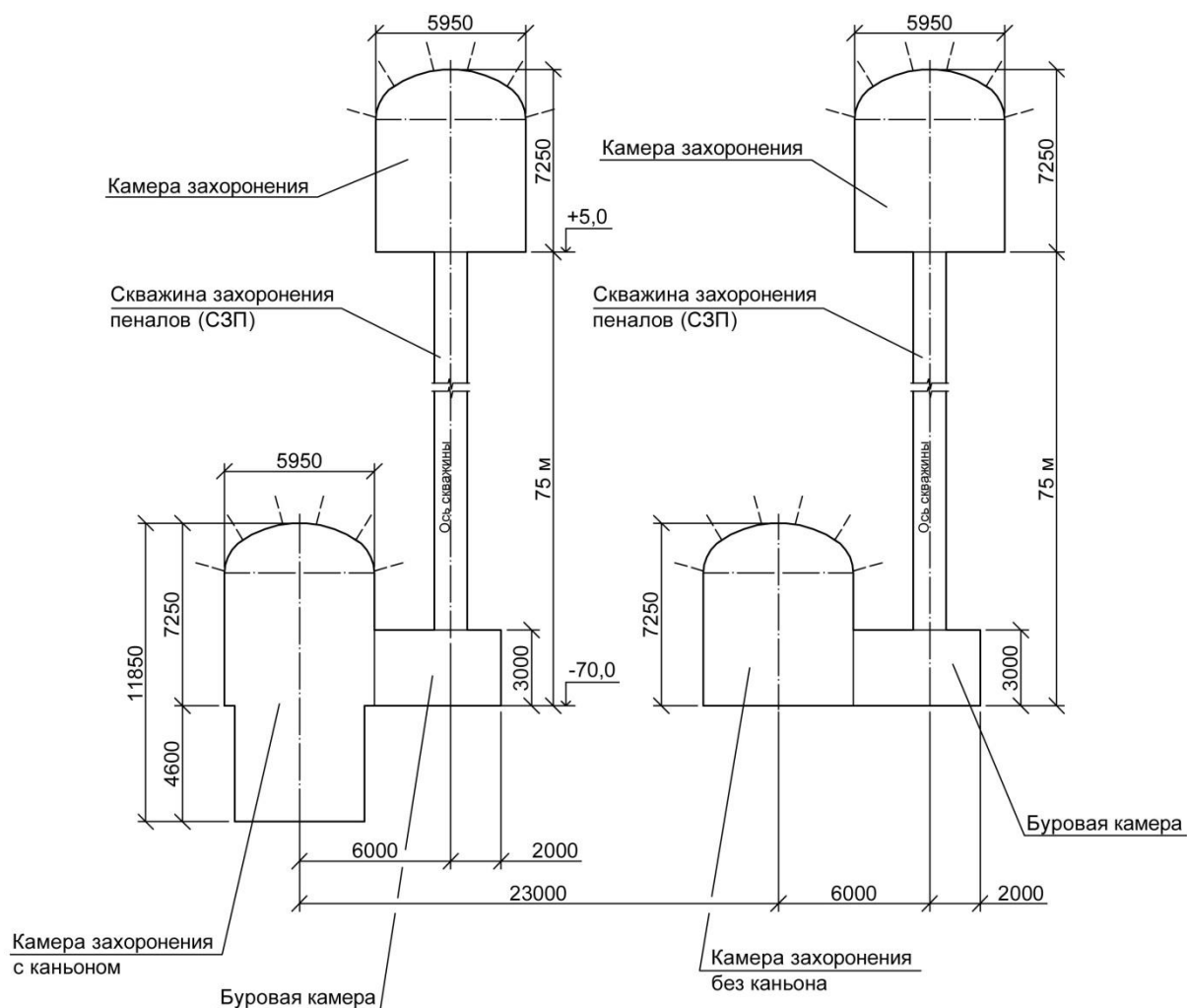


Рисунок 21. Схема взаимного расположения камер и скважин ПИЛ

Транспортная горнопроходческая выработка предназначена для ведения горнопроходческих работ по сооружению камер с откаткой отбитой горной породы к подъему Вспомогательного ствола с последующей транспортировкой горной породы по стволу на поверхность, а также для подачи свежего воздуха в выработки подземного комплекса.

Транспортно-технологическая выработка предназначена для отработки транспортно-технологических операций по доставке имитаторов упаковок с РАО (в период исследований) и окончательной изоляции РАО (в период эксплуатации), доставки закладочной смеси к камерам.

Транспортная горнопроходческая и транспортно-технологическая выработки выполнены на горизонтах +5,0 и минус 70,0 м.

Сечения выработок приняты, исходя из габаритов применяемого на объекте транспортного и технологического оборудования.

В транспортно-технологической выработке выполнен бетонный пол на уровне головок рельсов толщиной 190 мм из бетона класса В12,5. По всей длине выработки выполнена водоотливная канавка с уклоном в сторону транспортной сбойки.

Водоотливные канавки перекрыты трапом из железобетонных плит.

Перед началом эксплуатации объекта поверх бетонного пола, в целях возможности осуществления влажной уборки транспортно-технологической выработки, выполняется наливной пол (типа Universum Компаунд П 05 ДЭЗ, соответствует ГОСТ 51102-97 «Покрытия полимерные защитные дезактивируемые. Общие технические требования» и ГОСТ 27708-88 «Материалы и покрытия полимерные защитные дезактивируемые»). Стены транспортно-технологической выработки обрабатываются специальным дезактивируемым покрытием (типа «Экалор») на высоту 500 мм от уровня пола.

В заездах в камеры организуются радиационно-защитные шлюзы.

В начале заезда сооружается металлическая перегородка с дверью проемом, обеспечивающим проезд автопогрузчика. Вторая перегородка – решетчатая с дверью такого же проема выполняет функцию дисциплинарного барьера. Зона между перегородками принята 11,0 м.

Пол в шлюзе покрывается поливинил-хлоридным пластикатом П-57-40 (толщиной 4 мм). Пластикат укладывается тремя полосами: полотном между рельсами и 2 полотна по бокам с нахлестом на стены выработки не менее чем на 20 см.

Срок эксплуатации транспортной горнопроходческой и транспортно-технологической выработок определяется временем эксплуатации Объекта.

Камера ПИЛ первого типа (вариант камеры без каньона (траншеи))

Камера такого типа предназначена для отработки имитации процесса окончательной изоляции САО 2 класса в ТНМК/НЖБК. Камеры выполнены на горизонтах +5,0 и минус 70,0 м.

Со стороны транспортной горнопроходческой выработки (на расстоянии 5 м от начала камеры) сооружается перегородка толщиной 800 мм высотой 5800 мм от уровня головки рельса. Перегородка крепится в стены камеры анкерными заделками длиной 1 м. Проем выше перегородки до шельги свода камеры служит для проветривания камеры.

Камера ПИЛ второго типа (вариант камеры с каньоном (траншеей)).

Камера такого типа предназначена для отработки имитации окончательной изоляции ВАО 2 класса в НВЧ в траншее (каньоне) и САО 2 класса в ТНМК/НЖБК в верхней части камер после заполнения каньона.

Камеры второго типа выполнены на горизонте минус 70,0 м (18 шт.). Сечение камеры принято исходя из условий оптимального размещения контейнеров и габаритов применяемого технологического оборудования.

Со стороны транспортной горнопроходческой выработки (на расстоянии 5 м от начала камеры) сооружается перегородка толщиной 800 мм высотой 5800 мм от уровня головки рельса. Перегородка крепится в стены камеры анкерными заделками длиной 1 м. Проем выше перегородки до шельги свода камеры служит для проветривания камеры.

В выработке на консолях (опора подкрановой балки – двутавр 36С ГОСТ 19425-74 «Балки двутавровые и швеллеры стальные специальные. Сортамент») монтируются подкрановые балки (двутавр 27С ГОСТ 19425-74) для установки мостового крана грузоподъемностью 12,5 тс. Назначение мостового крана – дистанционное заполнение каньона.

Траншея (каньон) разделяется (по длине) на отдельные секции по 15 м бетонными перегородками толщиной 300 мм. Перегородки раскрепляются в стены каньона анкерными заделками длиной 1 м. В перегородках прокладываются трубы Ду50 (нижний обрез трубы - на уровне верхнего уровня барьерной смеси основания каньона) для отвода воды в последнюю секцию, оборудованную приемком для сбора воды в период эксплуатации объекта.

Облицовка стен и пола каньона выполняется толщиной 150 мм из бетона В25W4.

При необходимости (фактический водоприток в незакрепленную траншею (каньон) более 0,1 м³/сутки) для снижения водопритока в облицованный каньон, под полом каньона сооружаются дренажные канавы 0,5х0,5 м с заполнением их цеолитом. Откачка воды осуществляется из приемков (приямка) – водосборников, расположенных за защитными стенками со стороны технологической зоны.

Для отработки технологического процесса обращения с РАО 1 класса предусмотрено сооружение *скважин захоронения пеналов (СЗП)*.

СЗП сооружаются вертикальными из камер горизонта +5,0 м. Их забойные части находятся в пределах горизонта минус 70,0 м. СЗП сооружаются по единому проекту и имеют следующую конструкцию:

Таблица 9. Параметры СЗП

Диаметр, мм	1300
Глубина, м	75 (для обоих вариантов камер на горизонте минус 70 м – с каньоном и без каньона)
Отклонение от вертикали, град	≤0,5
Крепление	отсутствует

Определяющими размерами для СЗП служат максимальные размеры контейнеров изолирующих, в которых будут размещаться имитаторы пеналов с РАО 1 класса. Размеры контейнеров:

диаметр, мм 1200;

высота, мм 4100.

Схемы взаимного расположения выработок горизонтов +5,0 м и минус 70,0 м и скважин (расстояние между скважинами – 23 м) представлены на рисунке 2.2.8.

Скважины для закладочных работ (СЗР)

Таблица 10. Закладочные параметры скважин

диаметр бурения, мм	212,0-215,9
глубина, м	~70
Крепление	отсутствует
наклон к вертикали, град	5,5

Бурение СЗР осуществляют с промывкой технической водой.

3.2.6. Подземная исследовательская лаборатория

Основные сооружения подземной исследовательской лаборатории:

- три вертикальных ствола глубиной до 510 м диаметром по 6,0-6,5 м;
- поверхностная инфраструктура, в том числе наземные здания и сооружения на приствольных площадках;

- четыре горизонтальные выработки (камеры) сечением около 40 м² общей длиной 600 м и четыре вертикальные скважины диаметром 1,3 м глубиной по 75,0 м (для выполнения экспериментов в ПИЛ).

Место размещения горизонтальных выработок и камер подземной лаборатории определено с учетом общих компоновочных решений подземного комплекса.

Объемно-планировочные и конструктивные решения выработок и камер приняты в соответствии с требованиями ПБ и нормативных документов.

Форма поперечного сечения выбрана в зависимости от устойчивости пород, срока службы и назначения выработки. В проектной документации для устойчивых (и среднеустойчивых) пород принята выработка сводчатой формы с вертикальными стенками.

Охрана выработок основного назначения осуществлена с помощью предохранительных целиков, исключающих воздействие горных работ.

Параметры и основные компоновочные размеры выработок подземной лаборатории приведены в таблице 11.

Таблица 11. Параметры и взаимное расположение выработок подземной лаборатории

	Значения
Длина прямолинейных участков лабораторных выработок, м	147
Размеры поперечного сечения (ширина×высота) камер захоронения РАО (вариант камеры без траншеи), м	5,95×7,25
Размеры поперечного сечения (ширина×высота) лабораторной выработки на участке имитатора каньона (траншеи), м	5,95×10,7
Расстояние между осями лабораторных выработок, м	15
Количество лабораторных выработок на одном горизонте, шт.	2
Размеры поперечного сечения (ширина×высота) заезда в лабораторные выработки со стороны технологической зоны, м	4,6×5,0
Размеры поперечного сечения (ширина×высота) заезда в лабораторные выработки со стороны горнопроходческой зоны, м	4,6×4,05

Выработки и камеры подземной исследовательской лаборатории располагаются на горизонтах +5,0 м и минус 70,0 м.

В состав ПИЛ входят:

- по две камеры на горизонтах +5,0 м и минус 70,0 м;
- комплекс вертикальных и горизонтальных шпуров и скважин для проведения исследовательских работ;
- вертикальные скважины диаметром 1,3 м (имитаторы СЗП), пробуренные между горизонтами +5,0 м и минус 70,0 м. Количество скважин между горизонтами, имитирующих скважины захоронения РАО 1 класса полигона, принято равным 4, но при необходимости может быть увеличено до 8.

Камерные выработки подземной лаборатории по своим конструктивным и объемно-планировочным решениям являются полными аналогами рабочих выработок для окончательной изоляции РАО на обоих горизонтах, за исключением длин прямолинейных участков выработок.

При габаритах 5,85х6,81 (ВхН) м и сечении в свету 37,4 м² длина прямолинейных участков каждой выработки составляет ~147 м.

Конструкция заездов в камеры подземной лаборатории со стороны горнопроходческой выработки и со стороны транспортно-технологической выработки соответствует заездам в рабочие выработки для окончательной изоляции.

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

При сооружении и эксплуатации ПИЛ обращения с радиоактивными веществами и радиоактивными отходами не предполагается.

В случае подтверждения правильности проектных решений, результатов моделирования и оценок долговременной безопасности в результате функционирования объекта в качестве ПИЛ, после прохождения процедуры лицензирования на эксплуатацию, возможен переход к работам по размещению проектных объемов и номенклатуры РАО.

Проектными решениями предусматривается, что на Объекте могут быть размещены порядка 4500 м³ РАО 1 класса и 155 000 м³ РАО 2 класса.

Таблица 12. Сведения о радиоактивных отходах, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять

Класс РАО	1 класс	2 класс
Наименование РАО	Кондиционированные формы РАО 1 класса	Кондиционированные формы РАО 2 класса
Вид РАО	Твердые	Твердые
Классификация	Остеклованные РАО, помещенные в систему невозвратных контейнеров	Остеклованные ВАО или цементированные САО, приведенные к критериям приемлемости и помещенные в систему невозвратных контейнеров
Ориентировочные объемы РАО, м ³	4500	155 000

В соответствии с требованиями статьи 12 190-ФЗ [2] и постановлением Правительства РФ от 19.10.2012 г. № 1069 [4] захоронение твердых высокоактивных долгоживущих и твердых среднеактивных долгоживущих радиоактивных отходов осуществляется в пунктах глубинного захоронения радиоактивных отходов, обеспечивающих локализацию таких отходов в соответствии с Законом Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» [1].

Проектом предусматривается, что на объект будут приниматься РАО только в твердом (отвержденном) виде:

- пеналы с тепловыделяющими РАО 1 класса с максимальной удельной активностью $1,0 \times 10^{13}$ Бк/кг. Перед окончательной изоляцией такие РАО в обязательном порядке выдерживаются на предприятии-производителе для снижения тепловыделения;
- контейнеры с РАО 2 класса (остеклованные ВАО 2 класса и цементированные САО 2 класса, а также металлические ТРО, строительные отходы, отработавшие закрытые радионуклидные источники, зольные остатки, неорганические ионнообменные материалы, омоноличенные в контейнерах с использованием стеклообразных или цементных материалов) с максимальной удельной активностью $6,8 \times 10^9$ Бк/кг.

В составе РАО предполагается наличие альфа-, бета- и гамма-излучающих радионуклидов, в том числе трансурановых.

Для обеспечения безопасности персонала, населения и окружающей среды на объект не будут приниматься РАО, содержащие следующие опасные материалы:

- взрывчатые и самовоспламеняющиеся материалы;
- химические вещества с токсиметрическими характеристиками, соответствующими I классу (чрезвычайно опасные) и II классу (высокоопасные);
- материалы, реагирующие с водой с выделением тепла и образованием горючих газов;
- материалы, способные выделять газы, пары, возгоны;
- патогенные и инфекционные материалы;
- газовыделяющие РАО органического происхождения.

Характеристики РАО 1 класса

Удельная активность РАО 1 класса, принимаемых на объект, ограничивается величинами, установленными постановлением Правительства РФ от 19.10.2012 № 1069 [4].

Упаковка РАО класса 1



Рисунок 22. Общий вид бидона (первичная упаковка для РАО 1 класса)

Общие виды пенала, заполненного бидонами, и невозвратного транспортного чехла представлены на рисунке 23.

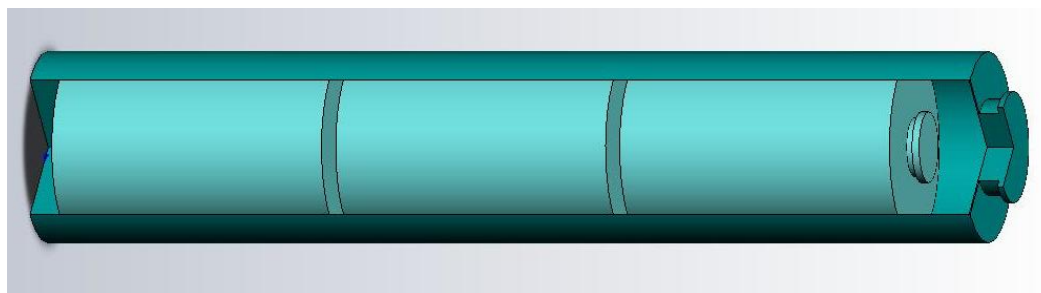


Рисунок 23. Пенал для РАО 1 класса

Характеристики РАО 2 класса

На объект могут поступать высокоактивные (ВАО) и среднеактивные (САО) РАО 2 класса.

Удельная активность РАО 2 класса ограничивается величинами, установленными постановлением Правительства РФ от 19.10.2012 № 1069 [4].

Упаковка ВАО 2 класса

ВАО 2 класса будут приниматься на объект только в твердом (остеклованном) виде, помещенные в систему контейнеров, состоящую из невозвратной выемной части (НВЧ), размещенной в транспортный контейнер – возвратный металлический контейнер (ВМК) (см. рис. 24).

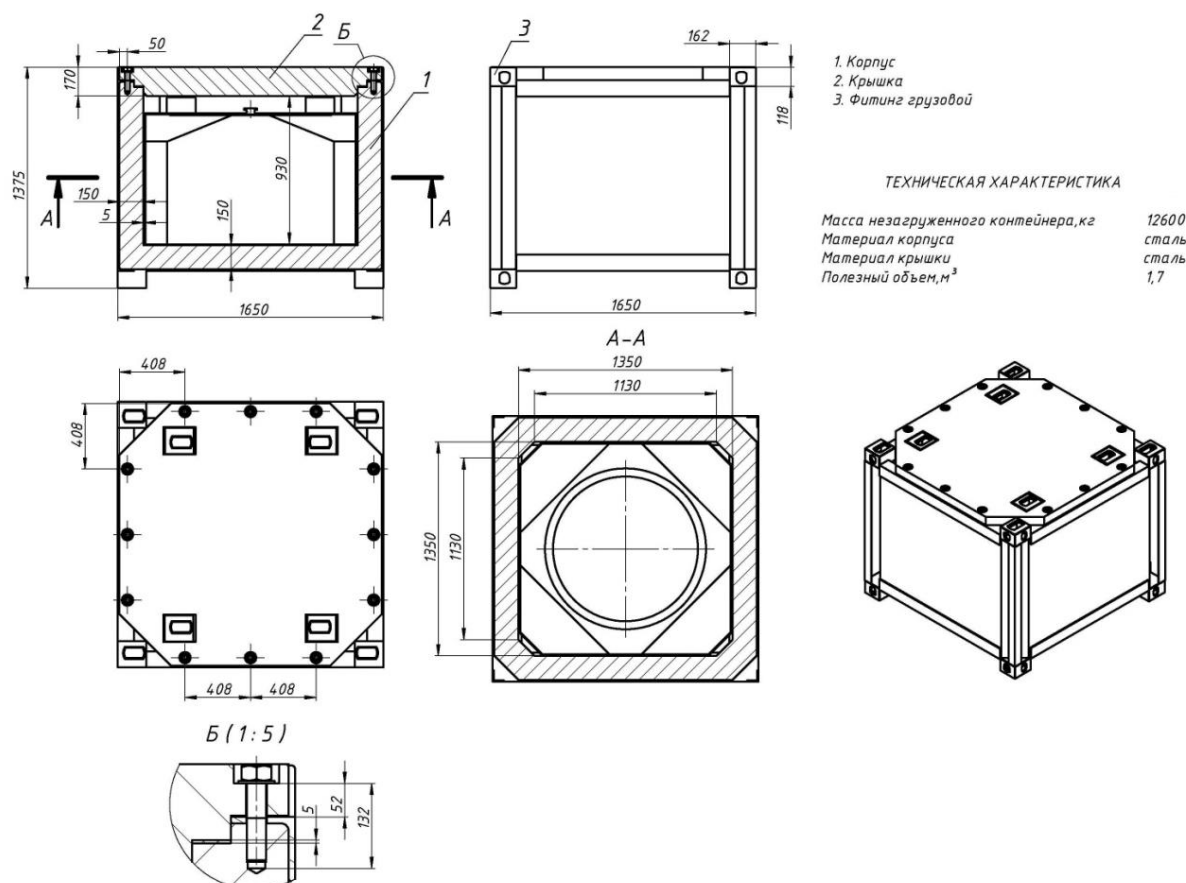


Рисунок 24. Общий вид возвратного металлического контейнера с невозвратной выемной частью

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
 создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
 РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
 (включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду)

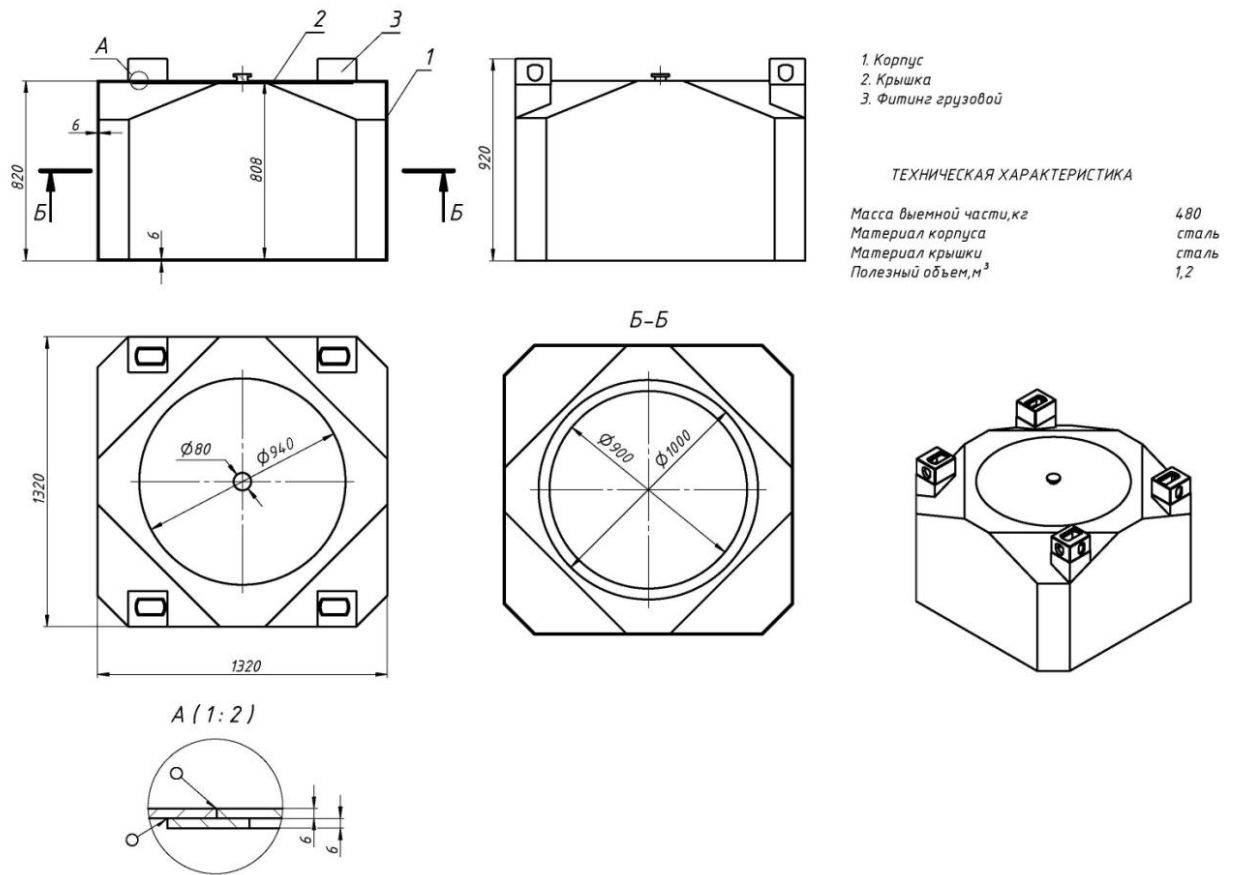


Рисунок 25. Чертеж общего вида невозвратной выемной части

Упаковка САО 2 класса

САО 2 класса будут приниматься на объект только в твердом (цементированном) виде, помещенные в тонкостенные невозвратные металлические (углеродистая сталь) контейнеры (ТНМК), невозвратные железобетонные контейнеры (НЖБК).

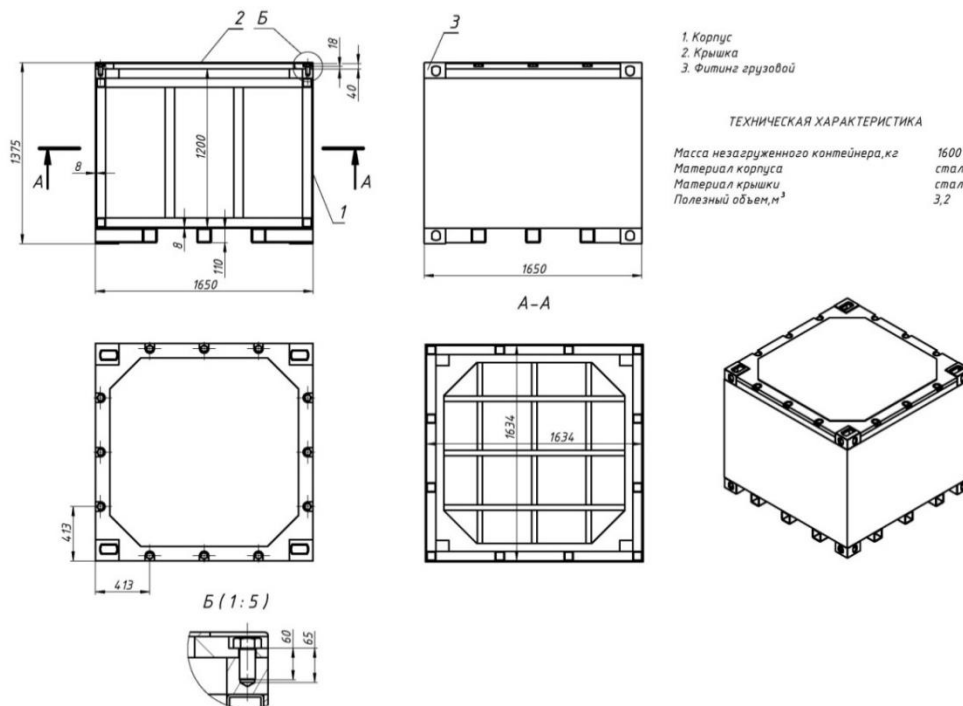


Рисунок 26. Общий вид тонкостенного невозвратного металлического контейнера

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
 создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
 РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
 (включая предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду)

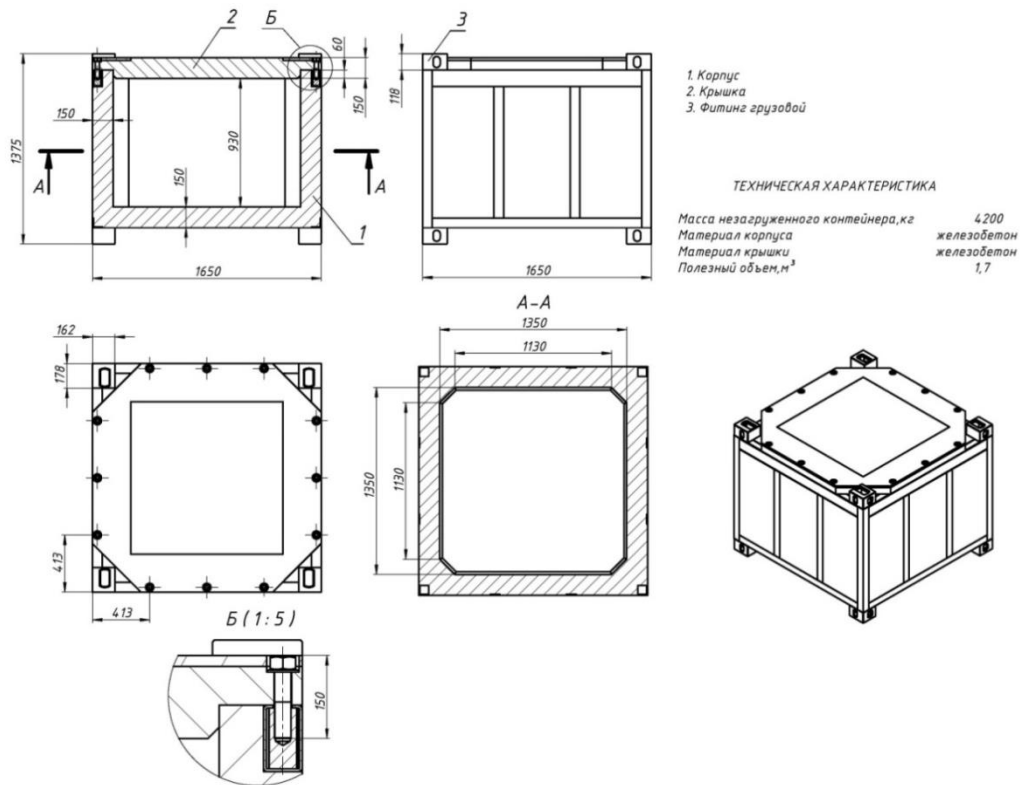


Рисунок 27. Общий вид невозвратного защитного железобетонного контейнера

5. Перечень нормативных и справочных материалов к ТОМУ 1

1. Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 (ред. от 29.12.2014) «О недрах».
2. Федеральный закон от 11.07.2011 № 190-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
3. Федеральный закон РФ от 21.11.1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии».
4. Постановление Правительства РФ от 19.10.2012 № 1069 (ред. от 04.02.2015) «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».
5. Постановление Правительства РФ от 19.11.2012 № 1185 «Об определении порядка и сроков создания единой государственной системы обращения с радиоактивными отходами»;
6. Распоряжение Правительства РФ от 20.03.2012 № 384-р «Об определении национального оператора по обращению с радиоактивными отходами».
7. Протокол ГКЗ Роснедра от 17.12.2010.
8. Протокол ГКЗ Роснедра от 13.04.2012.
9. НП-055-14 «Захоронение радиоактивных отходов. Принципы, критерии и основные требования безопасности».
10. СНиП 23-01-99*. Строительная климатология.
11. СП 18.13330.2011. Генеральные планы промышленных предприятий.
12. СП 91.13330.2012. Подземные горные выработки. Актуализированная редакция СНиП II-94-80.

13. ПБ 03-428-02. Правила безопасности при строительстве подземных сооружений.
14. ПБ – 2014. Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых № 599.
15. Отчет «Инженерные изыскания объекта строительства первоочередных объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов (Красноярский край, Нижне-Канский массив)», ОАО «ВНИПИпромтехнологии», 2013 г.
16. Отчет «Инженерные изыскания объекта строительства первоочередных объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов (Красноярский край, Нижне-Канский массив)», ООО «Гея», 2021 г.
17. Проектная документация «Подготовка проектной документации по строительству объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов (Красноярский край, Нижне-Канский массив)», ОАО «ВНИПИпромтехнологии», 2014г..
18. Проектная документация «Подготовка проектной документации по строительству объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов (Красноярский край, Нижне-Канский массив)», ООО «Спецпроект», 2021 г.
19. Проектная документация «Подготовка проектной документации по строительству объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов (Красноярский край, Нижне-Канский массив)», АО «Концерн ТИТАН-2», 2022 г.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

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

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ФГУП «НО РАО»

_____/И.М. Игин/

«_____» _____ 2022 г.

**Материалы обоснования лицензии
на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения
РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на
строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский
край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской
лаборатории (включая предварительные материалы оценки
воздействия на окружающую среду)**

ТОМ 2

МОСКВА

2022

Основные термины, определения, сокращения

АЗС	- автозаправочная станция;
АКПП	- автомобильный контрольно-пропускной пункт;
АЭС	- атомная электростанция;
ВАО	- высокоактивные радиоактивные отходы;
ВМ	- взрывчатые материалы;
ВМК	- возвратный металлический контейнер;
ГВУ	- главная вентиляторная установка;
ГРО	- газообразные радиоактивные отходы;
ГСМ	- горюче-смазочные материалы;
ДВ	- допустимый выброс;
ДОА	- допустимая объемная активность;
ДОН	- декларация о намерениях
ДЭС	- дизельная электростанция;
ЖДКПП	- железнодорожный контрольно-пропускной пункт;
ЖРО	- жидкие радиоактивные отходы;
ЗАТО	- закрытое административное территориальное образование;
Каньон	- траншея в КЗ нижнего горизонта для штабелирования НВЧ с ВАО 2 класса; О
КЗ	- камера захоронение РА;
КЗБК	- камера захоронения без каньона;
КЗК	- камера захоронения с каньоном;
КИ	- контейнер изолирующий для окончательной изоляции чехлов с пенами с РАО 1 класса;
КИТСФЗ	- комплекс инженерно-технических средств физической защиты;
КПП	- контрольно-пропускной пункт;
ЛЭП	- линия электропередач;
МРЗ	- максимальное расчетное землетрясение;
МТС	- материально-техническое снабжение;
МФЗП	- многофункциональная грузочная платформа;
МЭД	- мощность эквивалентной дозы;
НАО	- низкоактивные радиоактивные отходы;
НВЧ	- невозвратная выемная часть возвратного металлического контейнера (ВМК), служащая для окончательной изоляции высокоактивных ВАО 2 класса;

НЖБК	- невозвратный железобетонный контейнер;
НЗК	- невозвратный защитный контейнер;
ОВОС	- оценка воздействия на окружающую среду;
ОНАО	- очень низкоактивные отходы;
ООПТ	- особо охраняемые природные территории;
ОС	- очистные сооружения;
ОЯТ	- отработавшее ядерное топливо;
ПДВ	- предельно допустимый выброс;
ПДК	- предельно допустимая концентрация;
ПИЛ	- подземная исследовательская лаборатория;
ПК	- перегрузочный контейнер;
ПЛА	- план ликвидации аварий;
ПОС	- проект организации строительства;
РАО	- радиоактивные отходы;
РММ	- ремонтно-механические мастерские;
САО	- среднеактивные радиоактивные отходы;
СЗЗ	- санитарно-защитная зона;
СЗП	- скважина захоронения пеналов;
СЗР	- скважина для закладочных работ;
СИБ	- система инженерных барьеров;
СИЗ	- средства индивидуальной защиты;
СКУД	- система контроля и управления доступом;
СОС	- система охранной сигнализации;
СПАВ	- синтетические поверхностно-активные вещества;
СРБ	- служба радиационной безопасности;
СФЗ	- система физической защиты;
ТБО	- твердые бытовые отходы;
ТНМК	- тонкостенный невозвратный металлический контейнер;
ТРО	- твердые радиоактивные отходы;
ЧС	- чрезвычайная ситуация.
ФГУП «НО РАО»	Федеральное государственное унитарное предприятие «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»

Авария запроектная – авария, вызванная не учитываемыми для проектных аварий исходными событиями или сопровождающаяся дополнительными по сравнению с проектными авариями отказами систем безопасности сверх единичного отказа, реализацией ошибочных решений работников (персонала);

Долгоживущие РАО – радиоактивные отходы, содержащие радионуклиды с периодом полураспада свыше 30 лет;

Контейнер радиоактивных отходов – емкость (элемент упаковочного комплекта), используемая для сбора, и (или) транспортирования, и (или) хранения, и (или) захоронения РАО;

Короткоживущие РАО – радиоактивные отходы, содержащие радионуклиды с периодом полураспада до 30 лет;

Максимальное расчетное землетрясение (МРЗ) – землетрясение максимальной интенсивности на площадке строительства с повторяемостью один раз в 1000 лет и один раз в 5000 лет для объектов повышенной ответственности и особо ответственных и уникальных объектов соответственно. Принимается по комплектам карт ОСР-97 В и С, соответственно;

Модельные испытания – испытания методов, процессов, аппаратов или инструментов, предназначенных для обращения с радиоактивными отходами, путем использования нерадиоактивных материалов или материалов с радиоактивной меткой;

Объект - не относящийся к ядерным установкам пункт хранения РАО, создаваемый в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории.

Период потенциальной опасности радиоактивных отходов – период времени, по истечении которого удельная активность радионуклидов, содержащихся в РАО, снизится до значений, позволяющих освободить их от регламентации норм радиационной безопасности;

Постэксплуатационный период – период функционирования объекта после его закрытия;

Проектное землетрясение (ПЗ) – землетрясение максимальной интенсивности на площадке строительства с повторяемостью один раз в 500 лет;

Радиационная безопасность населения – состояние защищенности настоящего и будущего поколений людей от вредного для их здоровья воздействия ионизирующего излучения;

Радиоактивные отходы – не подлежащие дальнейшему использованию материалы и вещества, а также оборудование, изделия (в том числе отработавшие источники ионизирующего излучения), содержание радионуклидов в которых превышает уровни, установленные в соответствии с критериями, установленными Правительством Российской Федерации;

Сейсмичность площадки строительства – интенсивность расчетных сейсмических воздействий на площадке строительства с соответствующими категориями повторяемости за нормативный срок. Сейсмичность устанавливается в соответствии с картами сейсмического районирования и сейсмомикрорайонирования площадки строительства. Она измеряется в баллах по шкале MSK-64;

Сейсмическое микрорайонирование (СМР) – комплекс инженерно-геологических и сейсмометрических работ по прогнозированию влияния особенностей строения приповерхностной части разреза (строение и свойства,

состояние пород, характер их обводненности, рельеф и т.п.) на сейсмический эффект и параметры колебаний грунта на площадке. Под приповерхностной частью разреза понимается верхняя толща пород, существенно влияющая на приращение интенсивности землетрясения;

Сейсмостойкость сооружения – способность сооружения сохранять после расчетного землетрясения функции, предусмотренные проектом, например:

отсутствие глобальных обрушений или разрушений сооружения, или его частей, могущих обусловить гибель и травматизм людей,

продолжение эксплуатации сооружения после восстановления или ремонта;

Уточнение общего сейсмического районирования (УОСР) – более детальные, по сравнению с ОСР-97, исследования сейсмоактивных территорий, результатом которых должно быть уточнение сейсмической опасности. При этом обязательным является выполнение тех же нормативных требований, которые заложены в вероятностные оценки карт ОСР-97 (вероятности 10%, 5% и 1% возможного превышения номиналов карт в течение 50-летних интервалов времени).

Содержание

ТОМ 2

Основные термины, определения, сокращения.....	2
Содержание.....	7
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	9
8. Фоновое состояние окружающей среды.....	9
8.1. Физико-географическое расположение Объекта.....	9
8.2. Рельеф и геоморфология.....	10
8.3. Гидрологическая характеристика поверхностных водотоков.....	12
8.4. Геологическое строение и инженерно-геологические условия.....	21
8.5. Климатическая и метеорологическая характеристика.....	42
8.6. Гидрогеологические условия.....	51
8.7. Почвенная характеристика территории.....	59
8.8. Состояние воздушного бассейна района расположения Объекта.....	64
8.9. Радиационная обстановка.....	67
8.10. Характеристика растительного мира.....	76
8.11. Характеристика животного мира.....	83
8.12. Особо охраняемые природные территории и объекты культурного наследия.....	89
8.13. Социально-экономическая характеристика.....	94
9. Оценка воздействия на окружающую среду.....	101
9.1. Оценка воздействия на условия землепользования.....	101
9.2. Оценка воздействия на недра.....	103
9.3. Оценка воздействия на поверхностные воды.....	106
9.4. Оценка воздействия на подземные воды.....	121
9.5. Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	121
9.6. Оценка акустического воздействия.....	146
9.7. Оценка воздействия на почвенный покров.....	173
9.8. Оценка воздействия на растительный мир.....	182
9.9. Оценка воздействия на животный мир.....	188
9.10. Оценка воздействия на ООПТ.....	192
9.11. Оценка воздействия на водные биоресурсы.....	192
9.12. Оценка воздействия отходов на окружающую среду.....	194
9.13. Оценка радиационного воздействия.....	209
9.14. Оценка воздействия на социально-экономическую сферу.....	210
9.15. Возможные аварийные (внештатные) ситуации.....	210
9.16. Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.....	233

10. Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности	240
10.1. Мероприятия по защите почв	242
10.2. Мероприятия по снижению выбросов	248
10.3. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод	251
10.4. Мероприятия по охране животного мира	252
10.5. Мероприятия по охране растительного мира	258
10.6. Мероприятия по снижению воздействия отходов	263
10.7. Мероприятия по снижению акустического воздействия	266
10.8. Мероприятия по снижению воздействия на недра	267
10.9. Мероприятия по снижению риска возникновения аварийных ситуаций и снижению последствий	270
11. Оценка ущерба окружающей среде и компенсационные выплаты	273
11.1. Оценка экологического ущерба окружающей среде	273
11.2. Предотвращенный экологический ущерб водным ресурсам	273
11.3. Оценка ущерба животному миру	278
11.4. Восстановление ихтиофауны	282
11.5. Компенсационные выплаты	283
12. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта	297
12.1. Анализ экологических рисков и методы управления ими	311
12.2. Выводы	320
12.3. Управление экологическими рисками	320
13. Перечень нормативных и справочных материалов к ТОМУ 2	325

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

8. Фоновое состояние окружающей среды

8.1. Физико-географическое расположение Объекта

Площадка размещения объекта расположена в возвышенной части Атамановского хребта в 6 км северо-восточнее г. Железногорска (рисунок 28).

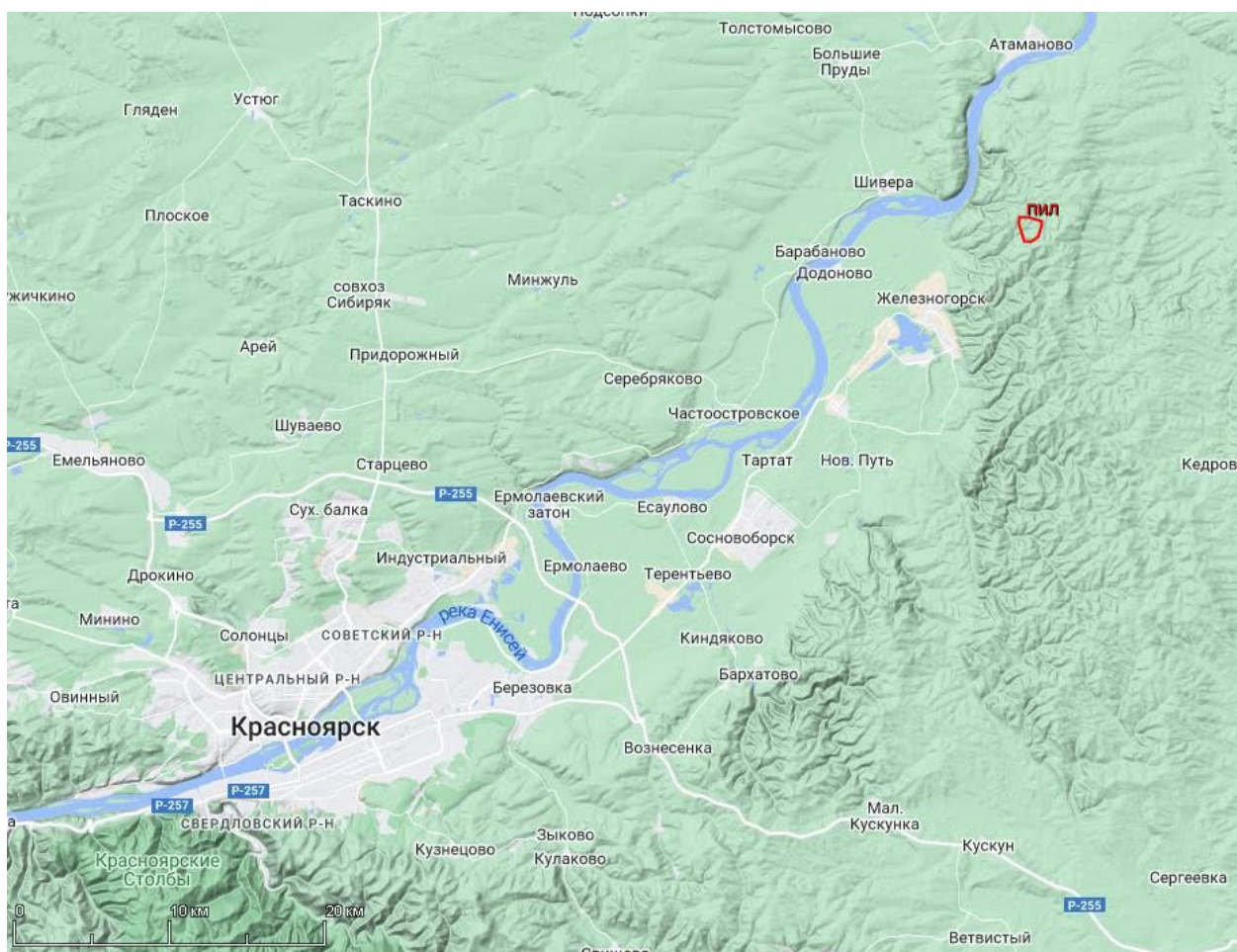


Рисунок 28. – Обзорная схема района размещения Объекта

Ближайшие населенные пункты расположены: г. Железногорск – в 6 км, село Атаманово – в 8,5 км на левом берегу р. Енисей напротив площадки объекта, поселок Шивера – в 7,5 км на юго-запад и село Большой Балчуг в 15,5 км на северо-восток, г. Красноярск находится на расстоянии 42 км.

Ближайший гражданский аэропорт находится в поселке Емельяново. Территория вокруг ЗАТО Железногорск является закрытой зоной для всех видов воздушного транспорта.

Расстояние от площадки Объекта до границы Томской области около 250 км, до границы Иркутской области – около 200 км. Расстояние от площадки Объекта до ближайшей государственной границы с Монголией – 580 км.

8.2. Рельеф и геоморфология

Рассматриваемая территория является верхним ярусом расчленения рельефа Атамановского хребта и представляет собой поверхность выравнивания. Рельеф – мягкий, сглаженный.

Ориентировка основных геоморфологических элементов отражает особенности геоструктурного плана и имеет северо-западное направление.

В пределах района выделяются два генетических типа рельефа: денудационный и аккумулятивный.

Денудационный рельеф развит на большей площади территории, представляющей всхолмленный пенеплен полого наклоненный в общем направлении на север. В рельефе, отражающемся на топографической карте, не проявляется четкой ярусности расчленения, являющейся результатом общего восходящего движения южной части Енисейского кряжа. Поверхности каждого яруса в большей или меньшей степени сохраняют черты исходного рельефа и отображают следы циклов его последующей моделировки.

Развитие денудационного типа рельефа отмечается преимущественно на коренных скальных архейских породах, перекрытых практически сплошным чехлом покровных отложений, мощность которых варьируется от 3,5 м до 30 м. В связи с широким развитием чехла покровных отложений все формы рельефа имеют плавные, сглаженные черты. Выходы коренных пород в виде скальных уступов или обрывов на территории практически не встречаются.

Денудационный тип рельефа представлен вершинными субгоризонтальными поверхностями слабовыпуклой, вытянутой и округлой форм, а также склоновыми поверхностями различной степени крутизны.

Денудационные склоны речных долин расчленяют склоны Атамановского хребта с образованием широко разветвленной системы. Долины современных ручьев и р. Шумихи образовались в неогене, но в четвертичное время они были существенно переработаны различными денудационными процессами.

На большей части рассматриваемой территории преобладают пологие склоны (угол падения составляет 3-9°) и склоны средней крутизны (угол падения составляет от 9 до 17°).

Аккумулятивный рельеф развит не так широко, как денудационный и приурочен к поймам долин ручьев и р. Шумихи и к смыкающимся с поймой пологими наплывами со стороны коренных склонов. Вместе эти образования образуют гласио-пойму, то есть неяркую поверхность наложенной планации предположительно конца позднего плейстоцена – голоцена. Гласисы речных долин, представляющие полого наклонную поверхность, сформированы аккумуляцией материала плоскостного смыва и слившихся конусов выноса и образуют предсклоновый шлейф, плавно переходящий в собственно пойму, образованную аллювиальными отложениями.

На отдельных участках развития аккумулятивного типа рельефа возможны современные обвально-осыпные и оползневые склоны, а также их другие аналоги, например, массивы оседания в бортах долин, которые объединяются в категорию поверхностей наложенного расчленения.

В пространстве участка гласио-пойма характеризуется формами, практически повторяющими силуэт речных долин. Средняя ширина гласио-поймы составляет 30-50 м.

Эрозионные склоны речных долин расчленяют склоны гор с образованием широко разветвленной системы. Нередко врез речной сети приводит к формированию каньонообразных долин с крутыми бортами, где процессы денудации происходят более активно, чем аккумуляции. Приурочены эти каньоны к границам неотектонических блоков.

Абсолютные отметки поверхности рельефа территории района варьируются от 300 до 450 метров, участка работ – от 370 до 430 м.

В геоморфологическом отношении территория объекта приурочена к зоне сочленения трех крупных орографических районов: юго-восточной окраины Западно-Сибирской равнины, Енисейского кряжа, относящегося к Средне-Сибирскому плоскогорью, и хребта Восточный Саян.

Естественной границей между Западно-Сибирской низменностью и Енисейским кряжем является река Енисей, пересекающая Восточно-Саянские горы и текущая в пределах рассматриваемого района с юго-запада на северо-восток.

Территория проведения работ является верхним ярусом расчленения рельефа Атамановского хребта и представляет собой поверхность выравнивания, отличающуюся мягким, сглаженным рельефом - превышения вершин над днищами прилегающих долин не превышают 60м.

8.3. Гидрологическая характеристика поверхностных водотоков

Территория объекта расположена в зоне избыточного увлажнения, где количество выпадающих осадков значительно превышает величину испарения с водосборной поверхности, речная сеть развита достаточно хорошо. Коэффициент густоты речной сети для данного района составляет 0,4 км/км².

Территориально объект расположен в бассейне р. Енисей. Гидрография представлена ручьями Студеный и Меркурьев (Безымянный) и рекой Шумиха. Все эти реки и ручьи являются притоками 1-го порядка р. Енисей.

Ориентировочные расстояния от объекта до постоянно существующих водотоков следующие:

- р. Енисей – 4,35 км;
- р. Шумиха – 2 км;
- руч. Безымянный – 1 км;
- руч. Студеный – 2 км.

В питании рек и ручьев основное участие принимают талые воды, осадки и подземные воды. Реки и ручьи наиболее многоводны в теплую часть года, когда наблюдается весеннее половодье и паводки смешанного или дождевого происхождения.

Реки имеют смешенное питание, с преобладанием снегового. Во время весеннего половодья проходит около 60% объема годового стока, на летне-осенний период приходится 25%, на зиму – 15%. Половодье начинается в конце апреля – первой декаде мая и может длиться до 50 дней. Его максимумы в 10-20 раз превышают величину среднего годового стока.

Спад половодья и летняя межень прерываются дождевыми паводками, число которых может достигать 8-10.

Модуль среднего годового стока колеблется от 10 до 20 л/(с*км²), коэффициент стока равен 0,4-0,6. Наибольшие модули половодья достигают 350 л/(с*км²), а паводков – 150 л/(с*км²) и даже более. Летом модуль меженного стока колеблется от 3-7 л/(с*км²), зимой – от 0,5 до 2,0 л/(с*км²).

Для территории размещения объекта характерны короткие водораздельные хребты, склоны водоразделов крутые, расчлененные постоянными и временными водотоками (р. Шумиха, руч. Студеный, Безымянный). Продольные профили почти всех водотоков «висячие», характеризуются крутыми и очень крутыми уклонами. Долины имеют U и V-образные профили с крутыми и очень крутыми склонами.

Местный базис эрозии – р. Енисей, абсолютные отметки тальвегов, в зависимости от расстояния до реки, меняются от 122 до 350 м.

Густота гидрографической сети бассейна р. Енисей составляет 0,45 км на 1 км², и в рассматриваемом участке представлена р. Шумиха, руч. Меркурьев и руч. Студеный. Схема бассейнов стока представлена на рисунке 29. Наиболее крупным правым притоком р. Енисея является р. Шумиха.

Ручей Студеный, ручей Меркурьев (в соответствии с п. 11 ст. 65 Водного Кодекса РФ прибрежная защитная полоса - 50 м, водоохранная зона в соответствии с п.5 ст.65 Водного Кодекса РФ - 50 м);

– р. Шумиха (в соответствии с п. 11 ст. 65 Водного Кодекса РФ прибрежная защитная полоса - 50 м, водоохранная зона в соответствии с п.4 ст.65 Водного Кодекса РФ - 50 м);

– р. Енисей (в соответствии с п. 11 ст. 65 Водного Кодекса РФ прибрежная защитная полоса - 50 м, водоохранная зона в соответствии с п.4 ст.65 Водного Кодекса РФ - 200 м).

Река Шумиха протекает по горной ложбине с каменистым дном и носит горный характер. Общая длина реки от истока до устья около 10,5 км, площадь водосбора 15,5 км². Отметка истока – 400 м БС, отметка устья в межень – 118 м БС. Общее падение реки составляет 282 м. Средний уклон равен 0,03 (31,3 м/км). Ширина в нижнем течении достигает 2 м, глубина 20 – 40 см. Русло извилистое, с частыми порогами и завалами. Общее направление течения – северо-западное. Питание осуществляется в основном талыми снеговыми водами, летом и осенью – дождевыми водами, доля подземного питания весьма незначительна и не превышает 10%. В зимний период сток в реке практически отсутствует, в связи с незначительным дренированием долиной реки грунтового подруслового потока.

Возможная плановая деформация русел, как периодических, так и постоянных водотоков, не выходит за пределы зоны затопления дождевыми паводками 2% обеспеченности.

Ручей Студеный является правым притоком р. Енисей первого порядка. Протекает по горной ложбине с каменистым дном. Длина ручья 4 км. Площадь водосбора 4 км². Отметка истока 360 м БС, отметка устья – 118 м БС. Общее падение ручья – 242 м. Средний уклон равен 0,06 (60,5 м/км). Направление течения западное. В зимний период на всем протяжении ручья наблюдаются значительные наледи. По результатам химического анализа вода реки является бесцветной, прозрачной, с незначительным осадком, слабо щелочной (рН – 8,2), умеренно жесткой, пресная. По количественному содержанию преобладают HCO_3^- , CaO , Ca_2^+ .

Ручей Меркурьев протекает с востока на запад в узкой долине, с V-образной формой поперечного профиля. пойменная часть долины имеет ширину около 20-25 м. Русло ручья в естественном состоянии имеет ширину 2-4 м и глубину 0,75-1,25 м. Гидрометрические данные по ручью отсутствуют.

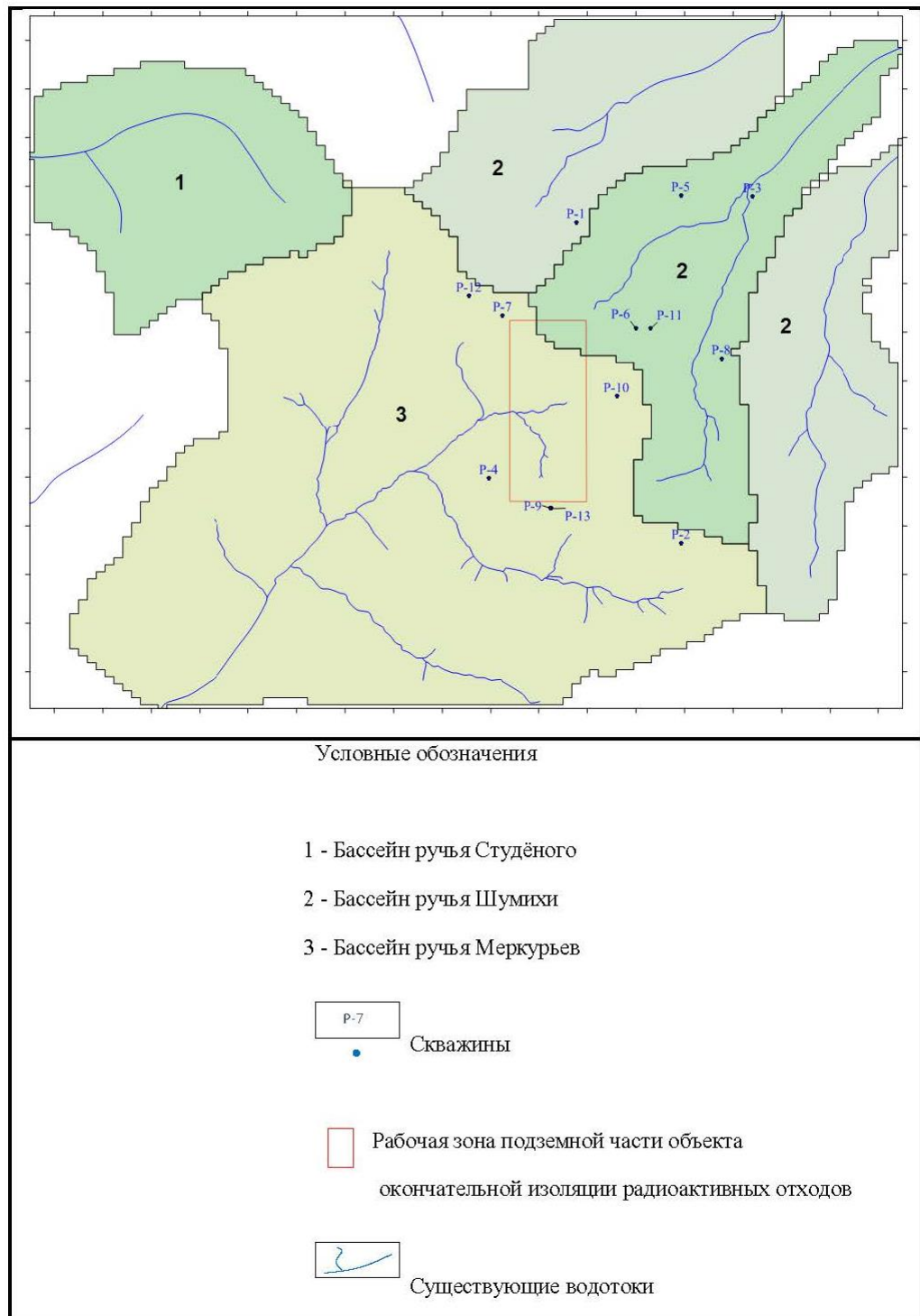


Рисунок 29. Схема бассейнов стока

Современное состояние поверхностных водотоков и донных отложений

Вода р. Шумиха имеет гидрокарбонатно-сульфатно-магниево-кальциевый тип, пресная (сухой остаток менее 330 мг/л), мягкая (общая жесткость <5,0 мг-экв/л). По водородному показателю вода нейтральна – рН=6,8-7,2. По результатам наблюдений ФГУПП «Гидроспецгеология» в водах руч. Шумиха в местах впадения в р. Енисей отмечены превышения фоновых значений Sr-90 и Cs-137, но превышений уровней вмешательства не установлено.

По результатам анализов вода во всех пробах водотоков слабоминерализована, по величине жесткости: «мягкая» и «очень мягкая». Водородный показатель рН колеблется по значению от «нейтрального» до «слабощелочного».

Следует отметить высокое содержание взвешенных частиц в верховьях р. Шумиха и руч. Меркурьев.

Содержание основных ионов и биогенных веществ NO₃, NH₄, ртути, мышьяка, фторидов, находится на уровне ниже значений ПДКрыбхоз.

Во многих пробах отмечается повышенное содержание NO₂, Cu, Mn, Zn.

В некоторых пробах воды отмечаются превышения следующих элементов:

- железа: в верховьях руч. Меркурьев (2,8-2,9 мг/л) и р. Шумиха (2,9-7,2 мг/л);
- нефтепродуктов – по всей длине руч. Меркурьев (0,22-0,58 мг/л), в верховьях р. Шумиха (0,67 мг/л).

Гидрохимическая съемка ручья Меркурьев показала, что вода во всех створах ультрапресная, пресная, мягкая, в основном, слабощелочная. Во всех пробах наблюдается повышенное содержание железа, нефтепродуктов,

аммония иона. От истоков к устью концентрация меди и цинка в воде увеличивается. В некоторых пробах обнаружены превышения ПДК по содержанию меди, цинка, марганца, молибдена и фенолов.

Таблица 13. Пробы воды из р. Шумиха

Определяемые показатели	Единицы измерения	ПДК	Река Шумиха	
			№1	№2
Обобщенные показатели				
общая минерализация (сухой остаток)*	мг/л	1000	198	196
жесткость общая*	мг-экв./л	7	2,63	2,63
окисляемость перманганатная*	мг/л	5	7,8	6,9
нефтепродукты	мг/л	0,05	<0,02	<0,02
АПАВ	мг/л	0,1	0,01	0,015
фенол	мг/л	0,001	0,00041	0,00043
суммарная альфа активность	бк/кг	-	<0,03	<0,06
суммарная бета активность	бк/кг	-	<0,22	<0,16
Неорганические вещества				
алюминий	мг/л	0,04	0,069	0,017
железо общее	мг/л	0,1	<0,05	<0,05
кадмий	мг/л	0,001	<0,0001	<0,0001
марганец	мг/л	0,01	0,023	0,021
медь	мг/л	0,001	0,0027	0,0022
мышьяк	мг/л	0,05	0,0050	<0,0050
никель	мг/л	0,01	<0,001	<0,001
нитраты	мг/л	40	1,6	1,5
ртуть	мкг/л	0,01	<0,01	<0,01
свинец	мг/л	0,006	<0,005	<0,005
сульфаты	мг/л	100	11,0	10,6
фториды	мг/л	0,75	<0,3	<0,3
хлориды	мг/л	300	<10	<10
хром	мг/л	0,02	<0,001	<0,001
цинк	мг/л	0,01	0,0055	<0,005

Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13 декабря 2016 г. N 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»

*ПДК в соответствии с СанПиН 2.1.5.980-00

По результатам проведенных исследований р. Шумихи можно сделать следующие выводы: вода ультрапресная, пресная; показатель рН - слабощелочной, жесткость (от «очень мягкой» до «мягкой»); во всех пробах наблюдаются повышенные содержания железа, нефтепродуктов, во многих пробах обнаружены повышенные содержания взвешенных веществ, меди,

марганца цинка, аммония иона и фенолов; в единичных пробах встречаются незначительные превышения по содержанию кадмия и азот нитритов.

В различных створах встречаются повышенные концентрации марганца, молибдена и цинка, превышающее ПДКрыбхоз более чем в 10 раз.

Содержание радиоактивных элементов во всех пробах воды, отобранных с водотоков объекта, находится на уровне фоновых значений.

Состояние донных отложений по площадкам проектируемых наземных объектов.

Проведенные исследования показали, что с превышением ПДК во всех пробах содержится As. Среднее содержание мышьяка составляет 5,2 мг/кг (2,6 ПДК).

Содержание нефтепродуктов, в основном, не превышает ПДК (300 мг/кг). Исключением являются пробы (руч. Меркурьев - приустьевой участок), содержание нефтепродуктов в которой составляет 380 мг/кг – 1,3ДУ.

Содержание никеля во всех пробах не превышает ПДК (20 мг/кг). Исключение составляет проба р. Енисей (25 мг/кг) – выше промышленной площадки (1,3 ПДК).

Содержание ртути, меди, свинца, кадмия, кобальта и цинка находится на уровне ниже значений ПДК.

Удельная активность U-238 в пробах донных отложений колеблется в пределах от 65 Бк/кг до 135 Бк/кг.

Удельная активность Th-232 в пробах донных отложений колеблется в пределах от 16 Бк/кг до 29 Бк/кг.

В пробах донных отложений, представленных на радиохимический анализ, активность естественных радионуклидов не превышает допустимые значения.

Состояние донных отложений по трассе резервного водовода от объекта 758/1 до площадки Вспомогательного ствола.

Концентрации загрязняющих веществ в донных отложениях не превышают нормативов. Суммарный показатель химического загрязнения равен 1,2, при допустимом уровне 16. Содержание стронция-90 и цезия-137 находятся на уровне фоновых значений. Удельная активность U-238 в пробах донных отложений колеблется в пределах от 65 до 135 Бк/кг. Удельная активность Th-232 в пробах донных отложений колеблется в пределах от 16 до 29 Бк/кг.

Состояние донных отложений по трассе водоотведения от площадки Вспомогательного ствола до точки сброса на реке Шумиха.

В результате проведения инженерно-экологических изысканий состояния донных отложений выявлено, что загрязняющие вещества в них не обнаружены.

Состояние донных отложений по трассе внеплощадочного железнодорожного пути.

В результате проведения инженерно-экологических изысканий состояния донных отложений было получено, что в донных отложениях всех ручьев отмечается высокое содержание марганца и никеля (в 1,25 раза превышает допустимое значение).

Основные выводы о состоянии загрязнения донных отложений объектов строительства.

В результате проведения инженерно-экологических изысканий донных отложений поверхностных водотоков были получены следующие основные выводы:

- с превышением ОДК в некоторых пробах содержится As. Максимальное содержание мышьяка превышает ОДК в 1,3 раза.
- содержание нефтепродуктов в основном не превышает ПДК.
- активность естественных радионуклидов не превышает допустимые значения.

8.4. Геологическое строение и инженерно-геологические условия

Рассматриваемый участок размещения объекта принадлежит к юго-западной, Ангаро-Канской части Енисейского кряжа, являющегося выступом на дневную поверхность фундамента Сибирской платформы. С запада выступ по Муратовскому надвигу граничит с осадочными образованиями Западно-Сибирской плиты, с юга ограничен структурами палеозоя-мезозоя Рыбинской впадины, с востока – осадками Канско-Тасеевской впадины в составе чехла Сибирской платформы.

В геологическом строении района принимают участие гнейсовые толщи канского и енисейского метаморфических комплексов, угленосные осадки юры и современные элювиально-делювиальные рыхлые отложения.

Архей

Канский метаморфический комплекс (AR kn)

Архейские образования канского метаморфического комплекса, регионально метаморфизованные в условиях гранулитовой фации метаморфизма подразделены (снизу вверх) на кузеевскую (AR_{kz}) и атамановскую (AR_{at}) метаморфические серии.

Кузеевскую метасерию слагают существенно гиперстеновые, гранат-гиперстеновые и гранат-биотитовые плагиогнейсы и двупироксеновые кристаллические сланцы, имеющие в средней части разреза горизонты гранат-двуполевошпатовых, а в верхней – кордиеритсодержащих разновидностей гнейсов.

В составе атамановской метасерии доминируют силлиманит-гранат-кордиеритовые и гранат-биотитовые гнейсы и биотит-кордиеритовые кристаллические сланцы. Видимая мощность канского метаморфического комплекса 4000-4500 м. Граница между сериями проводится условно по исчезновению гиперстена в породообразующих количествах в кузеевской и

появлению кордиерита в породообразующих количествах в атамановской метасериях.

Архейский возраст комплекса определен по монацитам из чарнокитов 4100 ± 200 млн. лет.

По циркону из плагиогнейса Шилкинского блока Pb-Pb термоионным методом получен возраст 3,1-3,2 млрд. лет, который интерпретируется как возможная эпоха гранулитового метаморфизма.

Ранний протерозой

Енисейский метаморфический комплекс (PR1 en)

Раннепротерозойские образования амфиболитовой фации регионального метаморфизма енисейского метаморфического комплекса со стратиграфическим и угловым несогласием залегают на гранулитах канского метаморфического комплекса и представлены (снизу вверх) исаевской (PR1 is) и среднянской (PR1 sr) метасериями.

Исаевскую метасерию мощностью до 1500-1700 м слагают мигматизированные биотитовые, гранат-биотитовые и гранат-биотит-амфиболовые плагиогнейсы с прослоями биотитовых и гранатовых амфиболитов и, реже, силлиманитовых гнейсов.

Среднянская метасерия представлена переслаивающимися биотитовыми и двуслюдяными, часто с гранатом и силлиманитом, гнейсами, амфиболитами, прослоями мраморов и кварцитовидных сланцев. Мощность серии – 1800-2100 м.

Контакты между канским и енисейским комплексами практически всеми исследователями картируются тектоническими. Модельный возраст вулканитов енисейского метакомплекса – около 2457 млн. лет, а жильных гранитов, залегающих в них, – 2687 млн. лет.

Возраст пород енисейского комплекса различными исследователями трактуется от раннепротерозойского до рифейского. Рифейский возраст обосновывается тем, что в комплекс рядом исследователей включаются и выделяемые ранее в самостоятельную юксеевскую серию метаморфизованные в эпидот-амфиболитовой фации образования юдинской и предивинской толщ (PR1juk). Представлены последние грубополосчатыми метабазами и кислыми метаэффузивами, которые к верхам разреза переходят в тонкополосчатые породы преимущественно туфового и вулканомиктового состава, с горизонтами кварцитов и гематит-магнетитовых (железистых) кварцитов, кислых и основных эффузивов. В составе толщ юксеевской серии принимает участие складчатое тело метагабброидов ярлычихинского комплекса, к комагматам которых отнесены и все дайки метадолеритов, а также габбро-диабазов и диабазовых порфиритов и трахидолеритов.

Возраст амфиболов из амфиболитов Ярлычихинского массива по результатам Ar-Ar метода – $600,2 \pm 2,4$ млн. лет, а U-Pb датировка вмещающих метареолитов Предивинского островодужного комплекса – $637 \pm 5,7$ млн. лет. Главные же рубежи формирования и преобразования метариолитов предивинской толщи составляют 2750, 1450, 1050 и 600 млн. лет (определения Pb-Pb методом по цирконам). Поэтому претерпевшие в период завершения гранулитового метаморфизма метадолериты основного комплекса послонных и секущих гнейсовидного облика даек на территории строительства объекта по возрасту можно сопоставить со временем образования будинированных даек гранатовых метадолеритов основания исаевской толщи, то есть на рубеже позднего архея – раннего протерозоя. Возможно дайки долеритов первого этапа внедрения принадлежат к выделенному А.Д. Ножкиным из состава исаевской толщи бобровскому

вулканическому комплексу, что соответствует времени завершения прогрессивного регионального метаморфизма каннского метаморфического комплекса.

Возраст секущих исаевую метасерию гранитов составляет 2600 млн. лет. Комплекс даек габбро-диабазов и диабазовых порфиритов и трахидолеритов, секущих инъекционные мигматиты таракского времени и дайки первого этапа, соответствует времени внедрения даек комаровского комплекса. Радиологический Rb-Sr возраст последнего оценивается около 1870 ± 200 млн. лет.

Юрская система, нижний и средний отделы (J1-2)

В пределах Тельской впадины откартированы осадочные отложения юрского возраста. Залегают трансгрессивно на консолидированном и глубоко эродированном выступе докембрийского фундамента в опущенном блоке с вероятно сохранившейся корой химического выветривания.

В бассейне р. Б. Тель рифейские граниты и раннедокембрийские гнейсы и кристаллосланцы обнажены в нижних частях склонов и в тальвеге долины, а юрскими породами сложены повышенные участки. Горизонтально залегающие юрские отложения представлены континентальной угленосной формацией. В нижней юре выделяется макаровская (J1mk) и иланская свиты (J1il).

Среднеюрские отложения представлены итатской свитой, которая расчленяется на три подсвиты: ниже-, средне- и верхнеитатскую. Макаровская свита трансгрессивно налегает на докембрийское основание. В основании её залегают конгломераты. Выше сложена она в основном рыжеватого цвета песчаниками и алевролитами с прослоями аргиллитов и маломощными прослоями бурых углей. На макаровской свите залегают зеленовато-серые алевролиты и аргиллиты иланской свиты с прослоями

углистых аргиллитов и редкими прослоями углей. Мощность иланской свиты первые десятки метров. Итатская свита с размывом ложится на разные уровни иланской свиты или же довольно круто прилегает к метаморфическим образованиям Южно-Енисейского кряжа. Свита сложена песчаниками, часто известковистыми, алевролитами, аргиллитами, реже углистыми алевролитами и аргиллитами с прослоями и пластами бурых углей. Общая мощность юрских отложений до 350 м.

Четвертичные отложения (QIV)

Современные рыхлые элювиально-делювиальные отложения развиты повсеместно, представленные суглинками, супесями и песками с включением дресвы и щебня подстилающих раннедокембрийских пород.

Мощность отложений колеблется от 5-6 м на склонах до первых десятков метров на плоских водоразделах и в долинах логов. В руслах ручьев аллювиальные отложения представлены илистыми песками с включением слабо окатанного галечно-гравийного материала. В 4-5 км к западу от участка работ развиты плейстоцен-голоценовые галечники, пески супеси 6-ти террас долины р. Енисея, мощность аллювиальных отложений которых колеблется от 12 до 20 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Информация в этом подразделе приводится по Техническому отчету «Инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания под технологический и вспомогательный шахтные стволы», ВЫПОЛНЕННЫХ ОАО «ВНИПИпромтехнологии», Красноярским Филиалом ОАО «ГСПИ»– «КПИИ «ВНИПИЭТ» и ОАО «Красноярская горно-геологическая компания» (ОАО «Красноярскгеология») В 2013 году для обоснования проектной документации стволов технологической и вспомогательной шахт.

При изысканиях были пробурены 2 скважины Р-11 и Р-12. Скважины проходились до горизонта «минус» 110 м Балтийской системы высот. Глубина скважин составила: Р-11 – 508,2 м; Р-12 – 531 м.

Для проведения опытно-фильтрационных исследований в районе скважины Р-11 пройдено две кустовых скважины (Р-11-1 и К-1 глубиной 509 и 51 м соответственно, отстоящих на расстоянии 6 и 15 м от основной по Аз. 160°.

В геологическом разрезе площадки технологического ствола (скважина Р-11) были выделены инженерно-геологические элементы:

Четвертичные аллювиально-делювиальные отложения:

ИГЭ-1а - суглинок легкий пылеватый, тугопластичный. Залегает под почвенно-растительным слоем до глубины 3,0 м. Категория по сейсмическим свойствам – II.

ИГЭ-1б - суглинок легкий пылеватый, мягкопластичный. Залегает в интервалах 3,4-4,6 и 20,2-26,1 м. Категория по сейсмическим свойствам – III.

ИГЭ-1в - суглинок легкий пылеватый, текучепластичный. Залегает в интервале 4,6-5,7 м. Категория по сейсмическим свойствам – III.

ИГЭ-1 - суглинок легкий пылеватый, твердый. Залегает в интервалах 5,7-11,0 и 16,0-20,2 м. Категория по сейсмическим свойствам – II.

ИГЭ-2 - супесь пылеватая, твердая. Залегает в интервале 11,0-16,0 м. Категория по сейсмическим свойствам – III.

Четвертичные элювиальные образования:

ИГЭ-5 - дресвяный грунт с песчаным заполнителем, малой степени водонасыщения. Залегает под суглинками в интервале 26,1-31,0 м. Категория по сейсмическим свойствам – II.

ИГЭ-6 - щебенистый грунт с заполнителем менее 10%, средней степени водонасыщения, с дресвой и щебнем гнейсов. Залегает в интервале 31,0-44,9 м. Категория по сейсмическим свойствам – II.

Архейские метаморфические отложения:

ИГЭ-7а - гнейс, средней прочности, очень плотный, слабопористый, слабовыветрелый. Характеризуется пониженными значениями плотности и прочности и повышенной трещиноватостью. Залегает под элювиальными образованиями до глубины 44,9 м. Категория по сейсмическим свойствам – I.

ИГЭ-7в - гнейс прочный, очень плотный, непористый, слабовыветрелый, неразмягчаемый с прослоями размягчаемого, водонепроницаемый. Залегает под гнейсами ИГЭ-7а до забоя скважины в виде отдельных слоев, ограниченных дайками долеритов. Категория по сейсмическим свойствам – I.

Протерозойские интрузивные образования:

ИГЭ-8а - долерит малопрочный, очень плотный, слабопористый, слабовыветрелый, размягчаемый, водонепроницаемый. Залегает в скважине Р-11 на контактах дайки мощностью 39 м с гнейсами в интервалах 403,7-406,9 и 440,5-442,8 м. Категория по сейсмическим свойствам – II.

ИГЭ-8б - долерит средней прочности, очень плотный, непористый, слабовыветрелый, размягчаемый с прослоями неразмягчаемого, водонепроницаемый. Залегает в верхней части разреза скважины Р-11 в интервалах 44,9-48,9, 15,1-160,9, 250,7-256,8 м и в средней части мощной дайки в интервале 406,9-440,5 м. Категория по сейсмическим свойствам – I.

ИГЭ-8в - долерит прочный, очень плотный, непористый, слабовыветрелый, неразмягчаемый, водонепроницаемый. Залегает в виде

даек в интервалах 274,6-316,6, 486,4-491,2, 499,3-508,2 м. Категория по сейсмическим свойствам – II.

В геологическом разрезе площадки вспомогательного ствола
(скважина Р-12) выделяются инженерно-геологические элементы:

Четвертичные аллювиально-делювиальные отложения:

ИГЭ-1п - суглинок легкий пылеватый, твердый, с прослоями полутвердого, просадочный. Залегает под почвенно-растительным слоем до глубины 4,0 м. Категория по сейсмическим свойствам – III.

ИГЭ-1в - суглинок легкий пылеватый, мягкопластичный. Залегает в интервале 4,0-4,6 м. Категория по сейсмическим свойствам – III.

Четвертичные элювиальные образования:

ИГЭ-4б - песок средний, плотный, малой степени водонасыщения. Залегает в под суглинками в интервале 4,6-6,8 м. Категория по сейсмическим свойствам – II.

ИГЭ-5 - дресвяный грунт с песчаным заполнителем, малой степени водонасыщения. Залегает под песками в интервале 6,8-11,0 м. Категория по сейсмическим свойствам – II.

Архейские метаморфические отложения:

ИГЭ-7а - гнейс средней прочности. слабовыветрелый, очень плотный, слабопористый, средней прочности. Характеризуется пониженными значениями плотности и прочности и повышенной трещиноватостью. Залегает до глубины 30,8 м. Категория по сейсмическим свойствам – I.

ИГЭ-7в - гнейс прочный, очень плотный, непористый, слабовыветрелый, неразмягчаемый с прослоями размягчаемого, водонепроницаемый. Залегает под гнейсами ИГЭ-7а до забоя скважины в виде отдельных слоев, ограниченных дайками долеритов. Категория по сейсмическим свойствам – I.

Протерозойские интрузивные образования:

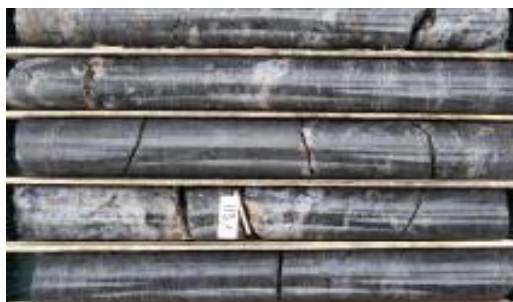
ИГЭ-8в - долерит прочный, очень плотный, непористый, слабовыветрелый, неразмываемый, водонепроницаемый. Залегает в виде даек в интервалах 42,2-51,8, 145,0-154,5, 208,0-210,5, 355,7-359,6, 438,9-445,9, 510,2-531,0 м. Категория по сейсмическим свойствам – I.



0,0-12,9 м



12,9-29,2 м



100,3-117,3 м



117,3-133,8 м



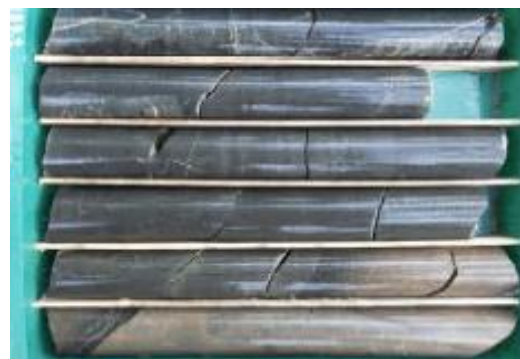
164,0-179,2 м



179,2-195,5 м



211,6-227,5



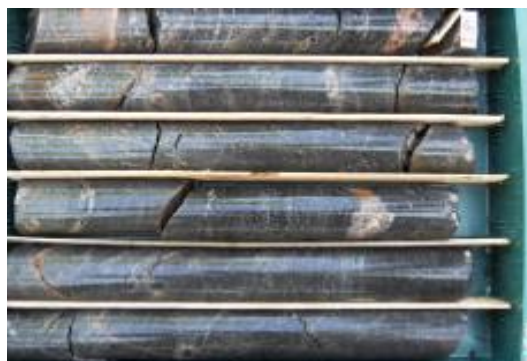
289,2-304,9 м



350,9-366,6 м



432,8-448,4 м



480,7-497,1 м



497,1-508,2 м

Рисунок 30. Образцы кернов из скважины Р-11.

Гнейсы с дайками долеритов образуют единый скальный массив с поверхностями ослабления в виде трещин, зон дробления и выветривания грунтов.

Зона экзогенного выветривания прослеживается до глубины 88,9 м в скважине Р-11 и 60,6 м в скважине Р-12, маркируется по наличию гидроокислов железа в виде охристых налетов и корок на стенках трещин.

Ниже зоны экзогенного выветривания трещиноватость имеет тектонический генезис. Наблюдаемые в разрезе древние трещины и зоны дробления сцементированы продуктами метасамозота карбонат-кварц-микроклинового состава и на целостность керна влияния не оказывают. Максимальная их концентрация наблюдается на контактах долеритов и гнейсов.

По условиям обводненности, условиям распространения и движения подземных вод при геологическом изучении на участке исследований были выделены следующие гидрогеологические подразделения:

- 1) локально обводненный горизонт четвертичных покровных отложений
- 2) относительно водоносная зона трещиноватости архейских пород;
- 3) водонепроницаемая зона архейских пород.

По геологическим признакам относительно водоносная зона трещиноватости прослеживается до глубины 110 м. На площадке технологического ствола слабоводопроницаемые грунты с коэффициентом фильтрации 0,05 м/сут распространены в интервале глубин 100-108,1 м. На площадке вспомогательного ствола слабоводопроницаемые грунты с коэффициентом фильтрации 0,055 м/сут распространены в интервале глубин. 89,7-100 м. На других глубинах распространены водонепроницаемые грунты.

Инженерно-геологические условия

По совокупности основных факторов (геоморфологических, геологических, гидрогеологических, наличия негативных процессов и явлений и т.д.) территория строительства объекта относится ко II-й категории сложности по инженерно-геологическим условиям (СП 11-105-97).

К специфическим грунтам, распространенным в пределах строительства объекта, относятся просадочные и элювиальные отложения.

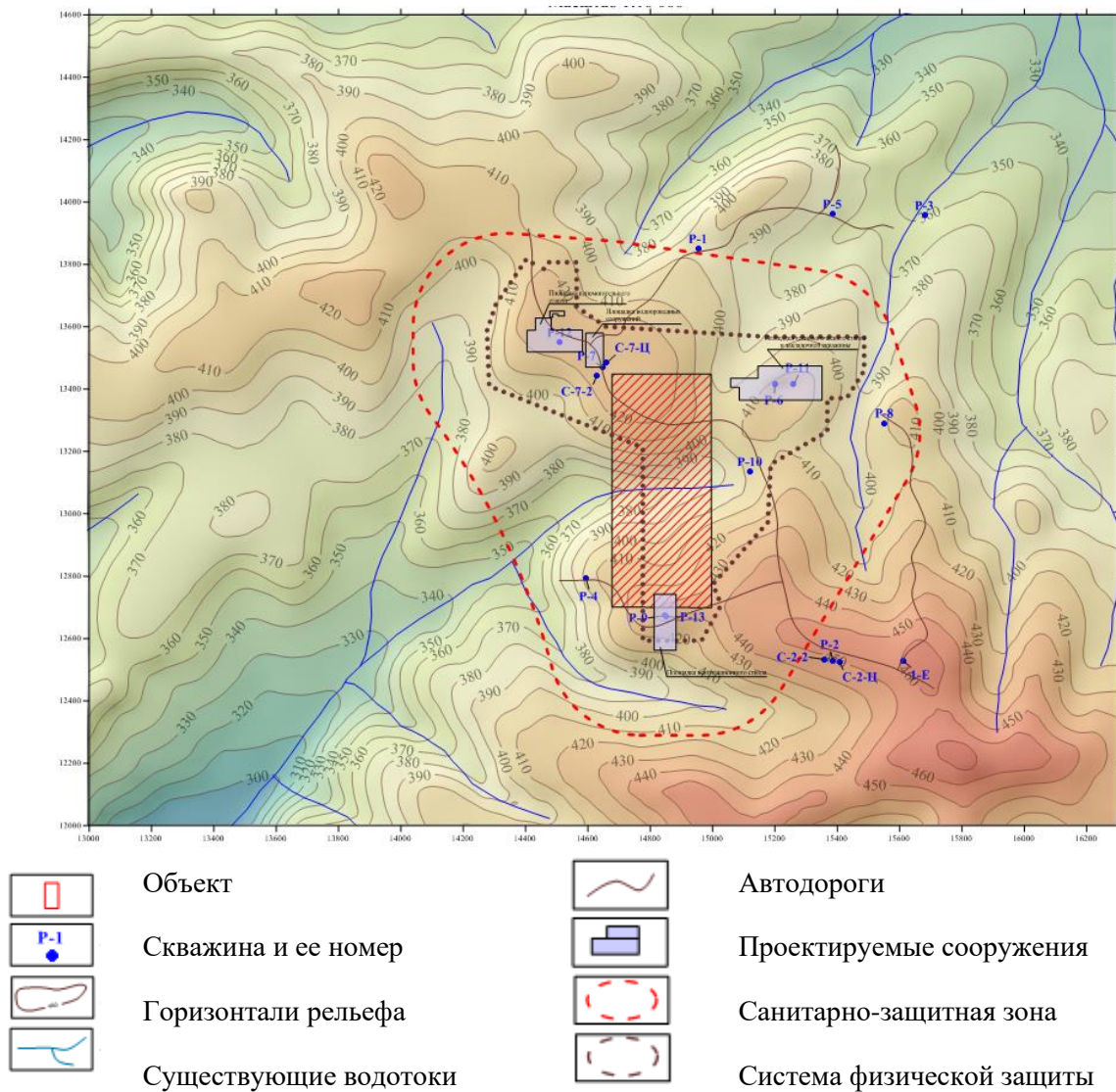


Рисунок 31. Ситуационный план-схема размещения объекта

Просадочными свойствами обладают суглинки твердые, полутвердые локализованные в верхней четырехметровой толще на площадках Вспомогательного и Вентиляционного ствола. Мощность прослоев просадочных суглинков составляет 1,1-4,3 м. Значение относительной деформации просадочности от суммарной нагрузки ($\sigma_z=0,3$ МПа) составляет 0,01-0,05. Тип грунтовых условий по просадочности – 1.

Элювиальные образования залегают под четвертичными отложениями на глубине от 1,9 до 5,0 м на площадках Вспомогательного и Вентиляционного ствола. На площадке Технологического ствола выделяется участок, где кровля элювиальных грунтов располагается глубже 20,0 м. Грунты представлены песками пылеватыми, средней крупности и дресвянистыми, плотными, малой степени водонасыщения, дресвяным и щебенистым грунтом. Мощность элювиальных грунтов варьирует от 2,2 до 14,4 м.

К опасным геологическим процессам, присутствующим в пределах территории строительства, следует отнести морозное пучение грунтов.

Морозному пучению подвержены грунты зоны сезонного промерзания-протаивания. Наибольшими значениями относительной деформации морозного пучения обладают грунты с повышенной природной влажностью, это мягко-текучепластичные суглинки и пластичные супеси.

По агрессивным свойствам грунтовые воды относятся к неагрессивным к бетону марки W4, неагрессивным к бетону на любом из цементов.

Вода неагрессивная к арматуре железобетонных и металлических конструкций при постоянном погружении, слабоагрессивная при периодическом погружении, среднеагрессивная на металлические конструкции при свободном доступе кислорода в интервале температур от 0 до 50°C, и скорости движения до 1 м/с.

Вода обладает высокой, средней и низкой коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой, средней и низкой коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевым оболочкам кабеля.

Тектоника

В тектоническом отношении Нижне-Канский массив приурочен к области сочленения докембрийской Сибирской платформы, молодой Западно-Сибирской плиты и Западно-Саянской орогенической области.

Территория объекта расположена в пределах Ангаро-Канского выступа Енисейского кряжа, представляющего собой докембрийскую складчатую область. Здесь развиты архейские и раннепротерозойские метаморфические и интрузивные магматические образования, сформированные в условиях повышенных давлений и температур. Основной разрывной структурой Ангаро-Канского выступа является Приенисейский (фрагмент Саяно-Енисейского сдвига) глубинный разлом, шовная часть которого находится восточнее площади работ. Мощность шовной части Приенисейского разлома достигает одного и более километров. Оперяющая разлом сеть продольных трещин, характеризуется северо-западным ($320-340^\circ$) простиранием с проявлениями надвигового на юго-запад характера и с падением плоскостей сместителей под углом до $50-80^\circ$ на северо-восток.

Сланцево-гнейсовая толща атамановской серии вместе с секущими их дайковыми и жильными интрузивными образованиями слагают фрагмент северо-восточного крыла крупной куполообразной гнейсовой структуры, ось которой полого погружается под углом от 5 до 20° на северо-запад. Как и весь гнейсовый купол, его восточное крыло разрывными нарушениями разбито на крупные тектонические блоки. Площадь участка совмещается с одним из таких монолитных блоков, ограниченных Атамановским и

Правобережным разломами с запада и востока, и диагональными по отношению к ним Байкальским и Шумихинским с юго-запада и северо-востока (рисунок 32).

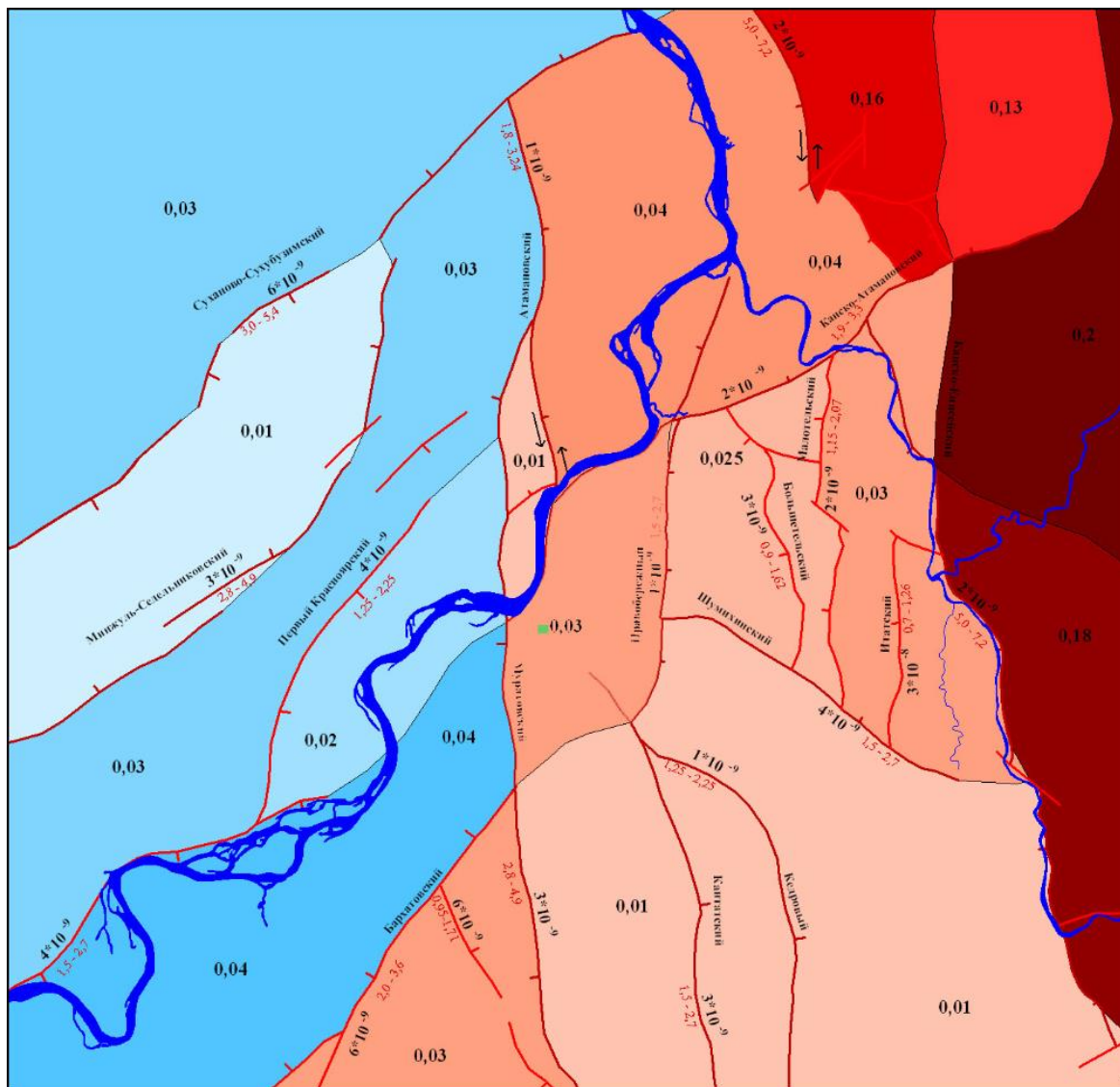
Породы сланцево-гнейсовой толщи слагают пологую антиклинальную складку второго порядка с осью северо-западного направления по азимуту 330° . Преобладающие углы падения гнейсовидной полосчатости $5-30^\circ$, доходящие до $40-60^\circ$ в местах локальных тектонических дислокаций (контакты с метадолеритами).

По сравнительно пологой, падающей на восток и юго-восток сети нарушений произошло внедрение комплекса даек долеритов, претерпевших региональный прогрессивный метаморфизм.

Разнонаправленные тектонические подвижки вдоль дайковых образований долеритов продолжались до рифейского времени. При этом сеть мелких трещин в гнейсах и долеритах была залечена продуктами метасоматоза. Массив скальных пород характеризуется стабильным тектоническим режимом, что подтверждается полевыми наблюдениями ярусности рельефа, анализом топографических карт, данными геодезических замеров скоростей современных вертикальных движений земной поверхности.

Начиная с миоцена, скорости тектонических движений, рассчитанные по скоростям эрозионного процесса, редко достигают $0,2$ мм/год. Современная тектоническая активность не превышает $0,1$ мм/год, чаще всего она на порядок ниже. Значения скоростей тектонических движений недостаточны для крупномасштабной активизации разломной сети и формирования молодых разломно-блоковых структур. Скорости современных тектонических движений не превышают $0,02-0,04$ мм/год, а скорости неотектонических движений в соседних блоках в инфраструктуре Байкало-Енисейской

разломной зоны разнятся чаще всего не более чем на 0,03-0,05 мм/год, что говорит о чрезвычайно низких скоростях новейших и современных тектонических движений массива. Это соответствует



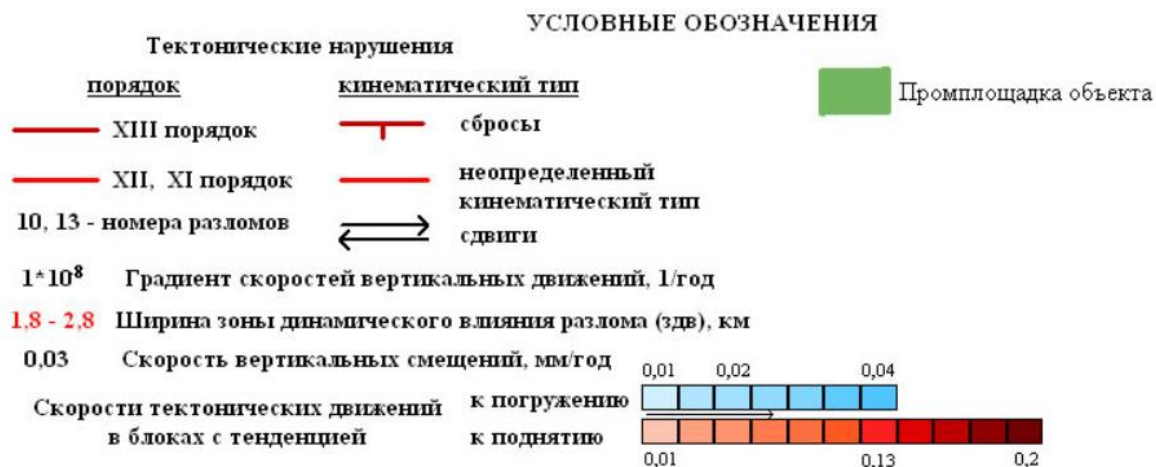


Рисунок 32. Неотектоническая карта-схема

платформенному типу развития территории и отражает ее слабую тектоническую активность, обеспечивающую безопасность эксплуатации объекта.

В пределах территории объекта за период наблюдений не зарегистрировано дифференцированных блоковых движений, что указывает на отсутствие тектонически активных разломных зон и опасных тектонических движений в ближней зоне размещения объекта. Дифференциальные-разнонаправленные подвижки зафиксированы только на Муратовской разломной зоне по берегам р. Енисея (в 4-5 км от объекта).

Сейсмика

По фондовым материалам за 250-летний период наблюдений на исследуемой территории было зафиксировано несколько землетрясений силой около 4 баллов по шкале MSK-64. Подавляющая часть эпицентров землетрясений и практически все выявленные палеосейсмодислокации расположены в Байкальской рифтовой зоне, в южной и юго-восточной части Алтае-Саянской складчатой области и в районе Тувинской впадины и удалены от нее на расстояния от 400 до 900 км. Расчетные воздействия от максимальных для этих зон удаленных землетрясений с магнитудой (M) около 8 могли составлять на изучаемой территории не более 6 баллов.

В 2012 году произошло два землетрясения, дошедших до г. Железногорска и площадки объекта, с интенсивностью около 3,5 баллов по шкале MSK-64.

Сейсмичность района на основе карт ОСР-2015 «А» и «В» составляет 6 баллов, на основе сильных землетрясений 1 раз в 500 лет, 1000 лет и 5000 лет, соответственно.

По данным микросейсмического районирования (СМР) за исходную сейсмичность площадки объекта была принята величина 7,3 балла.

Результаты СМР включают уточнение исходной сейсмичности территории намечаемого строительства в виде схем сейсмического микрорайонирования, на которых указывается сейсмичность в баллах на момент инженерных изысканий и дается прогноз ее возможных изменений с учетом особенностей инженерно-геологических условий в период строительства и эксплуатации объектов.

Схемы СМР сопровождаются результатами работ по уточнению балльности района строительства и анализу разломно-блоковой структуры территории участка «Енисейский», включающими результаты сейсмического мониторинга, на территории которого расположена площадка объекта, а также анализа и уточнения разломно-блокового строения рассматриваемой территории по аэрокосмическим материалам, научным и геологическим изысканиям.

На стадии работ по оценке сейсмической опасности – воздействия землетрясений на объект – интенсивность сотрясений земной поверхности на участке «Енисейский» вычисляли от каждого виртуального очага в отдельности в районе размещения объекта, его размера и закона затухания сейсмических сотрясений с расстоянием. Расчеты производили для каждого узла квадратной сетки, покрывающей с определенным шагом всю

исследуемую территорию (в ОСР-97 принят шаг 25×25 км², в данных исследованиях по ДСР он уменьшен до $0,1 \times 0,1$ км² и менее). Затем, «опрашивая» каждый из виртуальных очагов и учитывая затухание сейсмического эффекта с расстоянием, для каждого узла сетки создавали гистограмму, нормированную на заданное время T , частоты N проявления той или иной сейсмической интенсивности I . Гистограммы являются основой для расчетов и последующего картирования периодов повторяемости сейсмических воздействий разной балльности и сейсмической опасности. Повторяемость балла I за T лет – число землетрясений, вызывающих сотрясения с баллом $> I$. Повторяемость в среднем 1 раз за T лет означает, что вероятность превышения балла I в течение t лет (т.е. произойдет хотя бы одно такое событие) равна $p = 1 - \exp(-t/T)$ и при $t \ll T$ – $p = t/T$. Например, при $T=500$ и $t=50$ лет « p » составляет ~10% (точное значение - 9,52); при $T=1000$ лет и $t=50$ лет $p=5\%$ (точное значение - 4,88).

Инженерно-сейсмологические исследования в районе размещения объекта выполнены в соответствии с программой работ на основании действующих нормативных документов.

При выполнении изысканий были решены две основные взаимосвязанные задачи:

- детальное сейсмическое районирование (ДСР) района размещения площадки;
- сейсмическое микрорайонирование трех площадок стволов для реальных грунтовых условий.

В ходе работ выполнена оценка сейсмического режима района, включающего 300-км зону вокруг, при этом использовались три каталога сейсмических событий различных организаций. Кроме того, проведены

наблюдения за сейсмическими полями в радиусе 10 км от площадки, что позволило получить дополнительные материалы для оценки сейсмического режима.

Уточнение сейсмической опасности площадок объекта выполнено двумя методами: инженерным – в соответствии с требованиями РБ-019-01 и методом вероятностного анализа сейсмической опасности (ВАСО) на основе методики ОСР-97 (Институт Физики Земли РАН; профессор, д.ф.-м.н. В.И. Уломов) с применением программного комплекса EAST-2003.

Для построения модели зон возникновения очагов землетрясений (зоны ВОЗ) были рассмотрены два интервала расстояний от объекта – ближняя зона (0-30 км) и дальняя зона (30-300 км), и в соответствии с требованиями РБ-019-01, выполнена оценка максимальной магнитуды M_{\max} локальных зон ВОЗ.

С учетом оценок M_{\max} , а также с использованием минимальных глубин очага в локальной зоне ВОЗ и ее минимального удаления от площадки для средних грунтов была рассчитана максимальная интенсивность на площадке ($I_{\text{пл}}$, балл).

Оценка максимальной интенсивности, выполненная с учетом модели затухания ОСР-97, показала, что значимыми для оценки параметров сейсмических воздействий на площадку являются максимальные землетрясения в Муратовском, Атамановском, Канско-Атамановском, Шумихинском ВОЗ. При максимальных землетрясениях M_{\max} в этих зонах интенсивность на площадке может достигать 7 баллов по шкале МСК-64 в привязке к средним грунтам.

На основе синтезированного каталога сейсмических событий выполнена деагрегация сейсмической опасности, рассчитаны спектры реакций сейсмогеологических моделей (СГМ). По данным

деагрегационного анализа были подобраны трехкомпонентные цифровые акселерограммы реальных сейсмических событий и получены параметры проектного (ПЗ) и максимального расчетного (МРЗ) землетрясений, расчетная интенсивность сотрясений (в привязке к грунтам второй категории по сейсмическим свойствам) для площадки составляет ПЗ=6 (6,1) баллов, $I_{МРЗ}=7$ (7,3) баллов.

Сейсмичность площадки объекта определялась с учетом этих исходных данных.

В соответствии с методом сейсмических жесткостей и метода Накамуры были рассчитаны приращения интенсивности относительно эталонного грунта, с учетом которых были получены значения расчетной интенсивности на поверхности для уровня ПЗ и уровня МРЗ.

По результатам комплексных исследований уточнены карты-схемы сейсмического микрорайонирования наземных площадок объекта в масштабе 1:5000, отражающие расчетную интенсивность I_{msk} сейсмических сотрясений в баллах шкалы MSK-64, пиковые ускорения грунта, длительность воздействия, преобладающие периоды колебаний, тип спектральной характеристики:

Согласно полученным оценкам рекомендуется принимать (табл. 14)

Таблица 14. Результаты оценок

№	Площадка	Уровень воздействия	
		ПЗ	МРЗ
1	Площадка вспомогательного ствола	7	8
2	Площадка технологического ствола	7	8
3	Площадка вентиляционного ствола	7	8
4	Площадка на поверхности подземного объекта	7	8

Исследованиями реакции подземных сооружений на сейсмические воздействия установлено, что интенсивность сейсмических сотрясений на уровне размещения подземных выработок объекта на 1 балл меньше, чем на поверхности.

На основе комплексного анализа полученной в процессе эксперимента информации выполнена сравнительная оценка интенсивности сотрясаемости внутри массива горных пород и на поверхности. Для слабых землетрясений (взрывы) по сравнению с дневной поверхностью, представленной грунтами второй категории, во внутренних точках геологической среды исследуемых подземных объектов сейсмическая сотрясаемость на 1 (один) балл по шкале MSK-64 ниже. Для сильных сотрясений снижение уровня сейсмических колебаний во внутренних точках среды составит более одного балла.

Проведение сейсмического микрорайонирования и регистрация сигналов удаленных землетрясений при различных уровнях сейсмических воздействий на участке «Енисейский» показало отсутствие активных разломных зон в районе объекта.

8.5. Климатическая и метеорологическая характеристика

Климат – резко континентальный, с низкими до минус 57°С температурами воздуха зимой и высокими до плюс 37°С летом. Колебания средней месячной температуры между холодным и теплым месяцами составляет 40°С.

Температура

Температурный режим горной области разнообразен и зависит от абсолютной высоты местности, формы рельефа и экспозиции склонов.

Средняя годовая температура воздуха отрицательная – минус 0,1°С.

Наиболее холодный месяц – январь, а наиболее теплый – июль.

Средняя месячная и годовая температуры воздуха по данным метеостанции Шалинское риведены в таблице 15.

Таблица 15. Средняя месячная и годовая температура воздуха

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Шалинское, t°С	-17,3	-15,5	-8,3	0,8	8,6	15,0	17,3	14,2	8,0	0,8	-8,9	-15,5	-0,1

Средняя продолжительность безморозного периода – 83 дня, наибольшая – 113 дней.

Среднее число дней с минимальной суточной температурой от минус 37 до минус 49°С по данным метеостанции Шалинское приведено в таблице 16.

По данным метеостанции Сухобузимское за период 1936-2019 гг, средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца составляет минус 20,5°С, средняя месячная температура воздуха наиболее жаркого месяца составляет 25,4 °С (Приложение 8 МОЛ Том 3).

Таблица 16. Среднее число дней с суточной температурой от минус 37 до минус 49°С

Месяц					За сезон
XI	XII	I	II	III	
0,3	2,2	2,9	1,9	0,2	7,5

Осадки и снежный покров

По количеству выпадающих осадков участок строительства относится к зоне с избыточным увлажнением, т.е. количество выпадающих осадков значительно превышает величину испарения с подстилающей поверхности.

Среднегодовое количество осадков составляет 435 мм.

Среднее месячное и годовое количество осадков (мм) с поправками к показаниям осадкомера приведено в таблице 17.

Таблица 17. Среднее месячное и годовое количество осадков (мм)

Метеостанция	Месяц														Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI-III	IV-X	
Шалинское	13	12	12	26	41	56	76	73	50	31	25	20	82	353	435

Снежный покров оказывает существенное влияние на формирование климата в зимний период вследствие большой отражательной способности поверхности снега.

Средние даты появления и схода снежного покрова приведены в таблице 18.

Таблица 18. Средние даты появления и схода снежного покрова

Метеостанция	Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
		средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя
Шалинское	174	09.10	13.09	15.11	30.04	31.03	21.05

На высоту снежного покрова влияет защищенность местности, рельеф и характер подстилающей поверхности. Средняя высота снежного покрова по постоянной рейке приведена в таблице 19.

Таблица 19. Средняя высота снежного покрова (см)

Метеостанция	Месяц							Наибольшая за зиму		
	X	XI	XII	I	II	III	IV	ср.	макс.	мин.
Шалинское	-	11	15	18	18	9	-	21	31	12

Плотность снежного покрова, увеличивается в течение зимы от 0,15 г/см³ до 0,30-0,35 г/см³. Плотность снега на лесных полянах и в лесу несколько ниже, чем в открытом поле. Плотность снежного покрова (г/см³), приведена в таблице 20.

Таблица 20. Плотность снежного покрова (г/см³)

Метеостанция	Участок	Месяц							ср. при наибольшей высоте
		X	XI	XII	I	II	III	IV	
Шалинское	Поле	-	0,19	0,21	0,24	0,26	0,31	-	0,24

Запас воды в снежном покрове наибольших значений достигает к моменту снеготаяния – в конце третьей декады марта. Запас воды в снежном покрове приведен в таблице 21.

Таблица 21. Запас воды в снежном покрове (мм)

Метеостанция	Участок	Месяц							ср. при наибольшей высоте
		X	XI	XII	I	II	III	IV	
Шалинское	Поле	-	21	37	42	48	33		62

Расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли составляет – 2,4 кПа (240 кгс/м²).

Влажность воздуха

Максимальное значение влажности воздуха приходится на летние месяцы июнь-август, а минимальные на зимние. Абсолютная влажность воздуха (гПа) по месяцам приведена в таблице 22.

Таблица 22. Абсолютная влажность воздуха (гПа)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Го д
Шалинское	1, 4	1, 5	2, 2	4, 2	6, 3	11, 0	14, 4	12, 4	8, 1	4, 7	2, 4	1,6	5,8

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%) приведена в таблице 23.

Таблица 23. Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Шалинское	74	73	69	64	58	66	73	78	77	72	74	75	71

Ветер

Зимой преобладают северо-западные и западные ветра. Летом, несмотря на преобладание ветров западного направления, увеличиваются ветры восточных и северо-восточных направлений (таблица 24).

Таблица 24. Повторяемость направление ветра и штилей (%)

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Шалинское									
Январь	5	3	4	5	14	38	26	5	18
Июль	10	9	11	6	8	18	27	11	12
Год	6	4	7	5	11	30	29	8	11
Сухобузимское									
Январь	1	5	5	2	5	52	28	2	30
Июль	7	15	10	4	6	24	24	10	26
Год	4	6	9	4	9	28	33	7	22

Средние месячные скорости ветра по метеостанции Шалинское изменяются от 2,4 м/с летом до 2,8 м/с в мае и ноябре.

Среднее число дней с сильным ветром на метеостанции Шалинское составляет 9 дней, наибольшее – 26.

Средняя месячная и годовая скорости ветра представлены в таблице 25.

Таблица 25. Средняя месячная и годовая скорости ветра

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	-----

Шалинское													
Скорость ветра, м/с	3,2	3,2	3,5	4,1	4,0	3,0	2,4	2,5	2,9	3,5	3,9	3,5	3,3

По нормативному значению ветрового давления рассматриваемый район расположен в III ветровом районе, где нормативное значение ветрового давления составляет 0,38 гПа или 38 кгс/м².

Испарение

Величина среднего месячного испарения с поверхности суши по метеостанции Шалинское приведена в таблице 26.

Таблица 26. Величина среднего месячного испарения с поверхности суши

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура, t°С	- 17,3	- 15,5	- 8,3	0,8	8,6	15,0	17,3	14,2	8,0	0,8	- 8,9	- 15,5	-0,1
Осадки, Y мм	13	12	12	26	41	56	76	73	50	31	25	20	435
Испарение, Z мм	1	2	5	33	46	52	55	44	19	7	4	2	270

Испарение с водной поверхности по метеостанции Шалинское приведено в таблице 8.5.13 (d_{200} – среднемесячный дефицит влажности воздуха; W_{100} – средняя месячная скорость ветра на высоте 100 с; W_H – скорость ветра на высоте флюгера).

Таблица 27. Испарение с водной поверхности

Параметры	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
d_{200} , гПа	3,1	6,0	7,4	6,5	4,7	3,4	2,4	
W_H , м/с	4,1	4,0	3,0	2,4	2,5	2,9	3,5	
W_{100} , м/с	2,40	2,34	1,76	1,40	1,46	1,70	2,05	
Испарение E_o , мм	60	101	96	79	63	51	45	495

Из таблицы 27 видно, что величина нормы годового испарения с поверхности суши значительно ниже количества выпадающих осадков, что говорит о том, что объект находится в зоне избыточного увлажнения.

Отклонение годового испарения относительно средней величины весьма незначительно, коэффициент вариации $C_v=0,1$, а коэффициент асимметрии $C_s=2 C_v$.

Атмосферные явления

К атмосферным явлениям, наблюдаемым в районе размещения объекта, относятся туманы, метели, грозы, град.

Туманы

Туманы наблюдаются в летний и зимний периоды.

В холодный период года (октябрь-март) преобладают радиационные туманы, связанные с ночным охлаждением подстилающей поверхности. Морозные туманы и морозные дымки не бывают особенно густыми и не отличаются вертикальной мощностью. По долине р. Енисей, в районе г. Красноярск, при температуре минус 40°C и ниже при безветрии наблюдаются очень густые туманы, которые могут удерживаться в течение нескольких суток. Интенсивность и продолжительность их зависит от степени понижения температуры и выбросов ядер конденсации. Средняя продолжительность туманов в день колеблется от 3 до 7 часов.

В холодный период года продолжительность тумана в день изменяется от 3 до 7 часов, а в теплый период от 3 до 5 часов. Среднее и наибольшее число дней с туманами приведено в таблице 28.

Таблица 28. Среднее и наибольшее число дней с туманами

Метеостанция	Хар-ка	Месяц												Год
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Шалинское	Среднее	2	0,8	0,4	0,1	0,1	0,6	2	4	2	0,5	0,3	2	15
	Наиб.	7	5	4	1	1	3	8	15	7	3	3	9	25

Метели

На территории расположения объекта метели возможны с октября по май. Наиболее сильные метели связаны с глубокими циклонами, которые вызывают значительное усиление ветра. На метелевую деятельность большое влияние оказывают местные условия. В защищенных от ветра долинах, на лесных полянах метели наблюдаются реже, чем на открытых местах и склонах.

Средняя продолжительность метели в день – 7-10 часов. В годовом ходе наибольшая продолжительность метелей отмечается в декабре и январе, ослабевая в феврале и вновь увеличиваясь в марте.

Среднее и наибольшее число дней с метелью в месяц приведено в таблице 29.

Таблица 29. Среднее и наибольшее число дней с метелью в месяц

Метеостанция	Хар-ка	Месяц								Год
		X	XI	XII	I	II	III	IV	V	
Шалинское	Среднее	0,4	3	4	3	2	3	0,6	0,1	15
	Наиб.	4	7	9	11	8	9	4	1	34

Грозы

Грозы чаще всего наблюдаются в летний сезон и значительно реже в весенний и осенний месяцы. Интенсивность грозовой деятельности находится в тесной зависимости от физико-географических условий местности, при этом большое влияние на грозовую деятельность оказывает так же рельеф.

Сравнительно небольшие возвышенности отличаются повышенной грозовой деятельностью по сравнению с равнинной территорией. Гроза наиболее вероятна во второй половине дня. Средняя продолжительность грозы в день составляет от 1,2 до 2,6 часов.

Среднее и наибольшее число дней с грозами приведено в таблице 30.

Таблица 30. Среднее и наибольшее число дней с грозами

Метеостанция	Хар-ка	Месяц							Год
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Шалинское	Среднее	-	1	5	8	4	0,4	-	18
	Наиб.	-	4	11	15	7	0,2	-	30
	Наиб.	1	7	11	16	13	4	-	34

Град

Град наблюдается преимущественно в теплую часть года, на местности он обычно выпадает пятнами или небольшими полосами. Выпадение града обычно сопровождается ливневыми осадками, грозами и иногда шквалистым ветром. Выпадает преимущественно в послеполуденные часы. Продолжительность выпадения града незначительна и в среднем редко превышает 5 минут. Среднее и наибольшее число дней с градом приведено в таблице 31.

Таблица 31. Среднее и наибольшее число дней с градом

Метеостанция	Хар-ка	Месяц						Год
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	
Шалинское	Среднее	-	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2	1,2
	Наиб.	1	1	3	1	1	1	5

Гололедно-изморозевые образования

По толщине стенки гололеда район размещения объекта относится к II району. Толщина стенки гололеда, превышаемая раз в 5 лет, на элементах

круглого сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м, составляет 5 мм.

Глубина сезонного промерзания почвы

Устойчивое промерзание почвы начинается с октября месяца. Средняя дата начала промерзания почвы – 30.10, а средняя дата полного оттаивания – 12.06. Коэффициент стратификации составляет 200.

Нормативная глубина сезонного промерзания по климатическим данным метеостанции Шалинское и составляет:

- для суглинков и глин – 1,86 м,
- для супесей, песков мелких и пылеватых – 2,27 м,
- для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2,43 м,
- для крупнообломочных грунтов – 2,75 м.

8.6. Гидрогеологические условия

В верхней 400-700-метровой части земной коры гидрогеологические условия интрузивных и метаморфических комплексов сходны между собой, отличаются лишь характером трещиноватости, а соответственно и водообильностью. Содержащиеся в них трещинно-грунтовые воды образуют бассейны радиального стока, в которых направление движения подземных вод определяется современной гидросетью. Гидравлически связанные с ними трещинно-жильные воды приурочены к зонам дробления и расланцевания тектонических нарушений, пересекающих земную кору. В верхней части разреза до глубин 150-250 м по составу и физическим свойствам трещинно-жильные воды практически не отличаются от трещинно-грунтовых вод регионального распространения. Водоносность кристаллических пород определяется характером и степенью их нарушенности и приурочена к зоне

интенсивной, затухающей с глубиной трещиноватости, сформированной в основном экзогенными процессами (выветриванием, выщелачиванием и т.д.). Водоносность равномерно распределена по площади и затухает на глубинах 80-250 м, ниже воды приурочены к системам тектонических нарушений, интрузивным контактам и трещинам в толщах монолитных пород.

Трещинные воды условно разделяются на трещинно-грунтовые (локальные потоки) и трещинно-жильные (региональный поток).

Подземные воды имеют единую поверхность, повторяющую в сглаженном виде рельеф (рисунок 33) с глубиной залегания 20-50 м и более на водоразделах и 2-10 м в днищах долин.

Гидродинамические условия трещинно-грунтовых и трещинно-жильных вод имеют сложный характер. Направление потоков трещинно-грунтовых вод контролируется гипсометрическим положением земной поверхности, мощностью зоны экзогенной трещиноватости, глубиной эрозионных врезов.

На условия фильтрации трещинно-жильных вод верхней зоны активного водообмена помимо перечисленных факторов основное влияние оказывают протяженность, мощность зоны влияния, степень активности тектонических нарушений на неотектоническом и современном этапах развития территории участка.

Региональной областью разгрузки подземных трещинно-жильных вод (около 15-20%) является р. Енисей. Гипсометрическое положение тел кристаллических пород и основных водотоков на территории расположения участка позволяет оценивать мощность зоны активного водообмена от 500 до 1500 м.

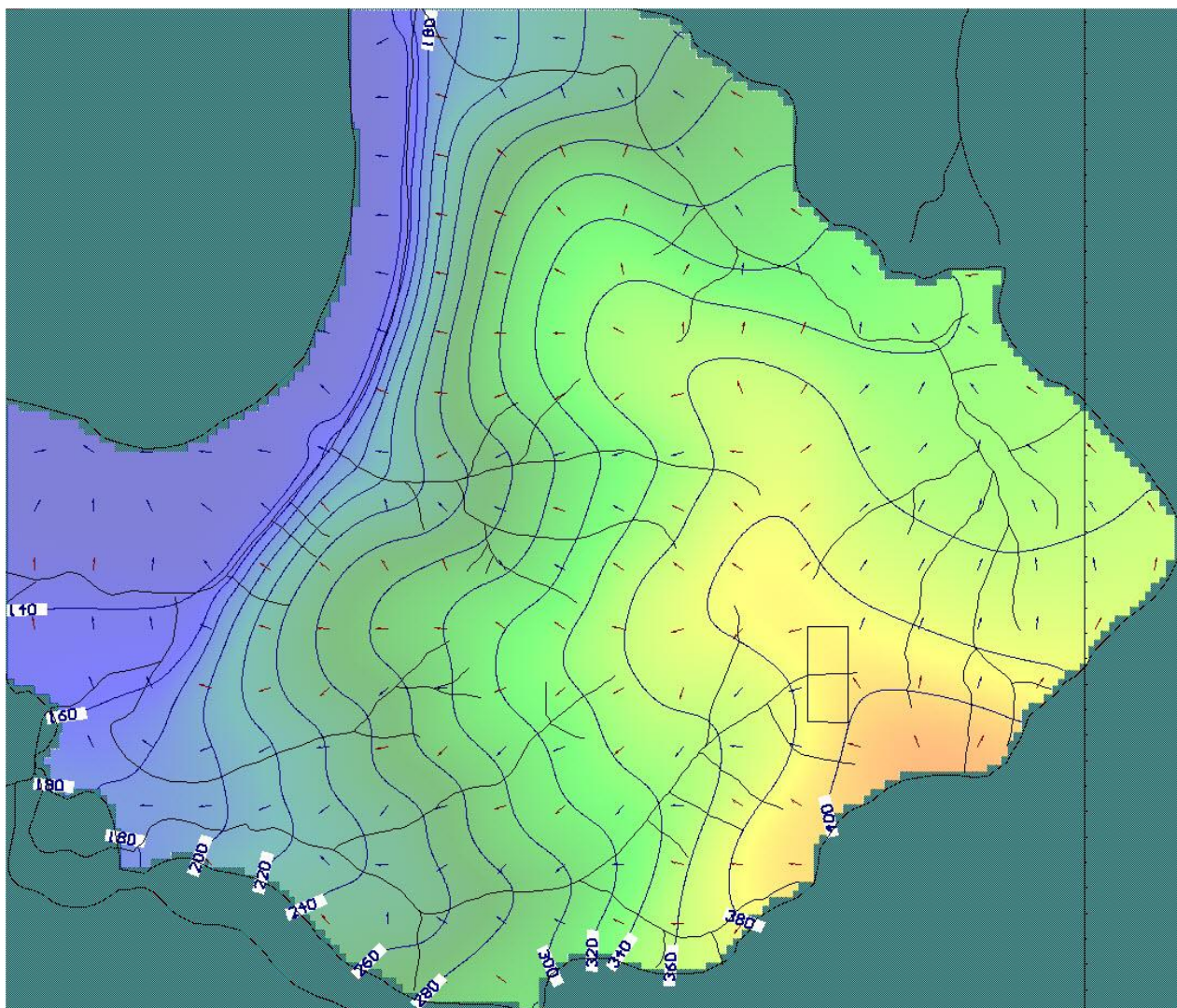


Рисунок 33. Карта-схема гидроизогиПС (распределения напоров) и векторов направления потока

По условиям обводненности, распространения и движения подземных вод на участке можно выделить три гидрогеологических подразделения:

Локально обводненный горизонт четвертичных элювиально-делювиальных отложений.

Глубина залегания колеблется от 0,3 до 30 м, не выдержан по площади, средняя мощность водовмещающих пород 10 м. Горизонт по типу вод относится к пластовому, безнапорному и подстилается относительно водонепроницаемой толщей суглинков и архейскими метаморфическими

породами. Представлен суглинками, супесями и глинами с подчинённым количеством песчано-гравийного материала.

Наибольшее обводнение элювиально-делювиальные отложения имеют в периоды снеготаяния и затяжных дождей. В «сухие» периоды обводнение линзообразно, за счет литологической неоднородности, чаще всего вблизи местных понижений рельефа, на участках, где подстилающая относительно водоносная зона имеет высокие отметки уровня подземных вод. По данным ранее проведенных исследований, а также по аналогии со смежными районами, фильтрационные свойства делювиальных отложений резко неоднородны: коэффициенты фильтрации составляют от десятых долей до 20 м/сут. Питание подземных вод происходит за счет атмосферных осадков и бокового притока. Разгрузка водоносного горизонта осуществляется за счет испарения с уровня грунтовых вод, перетекания в нижележащие водоносные горизонты, бокового оттока, а также в виде подземного и поверхностного стока в долины ручьев.

Относительно водоносная зона экзогенной трещиноватости раннеархейских пород.

Трещинно-грунтовые воды здесь приурочены к зоне экзогенной трещиноватости, где метаморфические и интрузивные породы разбиты большим числом трещин. Эти трещины перехватывают поверхностный сток и локальные водоносные горизонты и опускают их ниже местного базиса эрозии. Воды напорно-безнапорные, глубина циркуляции, в основном, до 80-220 м (абс. отм. 250 м). В зависимости от рельефа подземные воды вскрываются на глубинах от 10 до 150 м, уровни устанавливаются на глубинах от 0 до 50 м. В целом фильтрационные свойства водоносной зоны низкие. Коэффициенты фильтрации зоны трещиноватости в скважинах изменяются от 0,0002 до 0,3 м/сут. Как следует из фильтрационных свойств пород, в этой

области могут образовываться лишь отдельные слабоводоносные трещинно-жильные зоны, со сложными условиями взаимосвязи и различной в плане и разрезе водопроницаемостью, что подтверждается различными статическими уровнями на различных глубинах. Трещинно-грунтовые воды, циркулируя в различных по составу метаморфических и магматических породах, образуют бассейны радиального стока, направление которого полностью определяется современной сетью, где осуществляется их частичная разгрузка. Большая их часть дренируется в верховьях долинных водотоков разветвленной сетью логов – водосборников, имеющих в плане перистый или веерообразный рисунок. При выходе на поверхность воды просачиваются через суглинистые делювиальные отложения, образуя в тальвеге долины заболоченные участки.

Питание подземных вод трещинно-грунтового горизонта происходит за счет атмосферных осадков, перетока из вышележащего горизонта и бокового притока. Основное направление транзита – горизонтальное. Вертикальные, нисходящее и восходящее, движения подземных вод имеют подчиненное значение. Разгрузка подземных вод осуществляется за счет бокового оттока, перетекания в нижележащие трещиноватые зоны тектонических нарушений, а также в виде подземного стока в долины ручьев. В выделенной зоне распространены гидрокарбонатные кальциевые воды с минерализацией 0,27-0,5 г/л, средний водородный показатель рН по полевым определениям составляет 8,1, общая жесткость не превышает 6,25°Ж, содержание нитрата не превышает 3,76 мг/л, содержание хлоридов находится в пределах 0,9-7,5 мг/л, общее содержание железа достигает 6 мг/л, аммония до 1,2 мг/л; определение свободной углекислоты при проведении общего химического анализа показало ее содержание в пределах 4,5-7,8 мг/л. В грунтовых водах, отобранных в долине реки (точка сброса на реке Шумиха), наблюдается

превышение ПДК по содержанию нефтепродуктов и марганца. Высокая концентрация марганца в грунтовой воде может иметь природный характер.

С затуханием трещиноватости и залечиванием трещин вторичными продуктами региональная обводненность исчезает и основную роль в гидрогеологическом режиме недр играют трещинно-жильные воды.

Условно водонепроницаемая зона кристаллических пород (региональная зона).

Сложена довольно монолитным блоком переслаивающихся разновидностей архейских высокопрочных гнейсов и кристаллических сланцев с внедрившимися и претерпевшими изменения вместе с вмещающими породами дайками габбро-диабазов. В этой зоне ограничено распространены трещинно-жильные и частично поровые подземные воды, удерживаемые матрицей пород. Трещинно-жильные воды этой зоны связаны с трещинами зон тектонических нарушений или интрузивных контактов, образуют линейно вытянутые водоносные зоны, прослеживающиеся на значительные глубины и расстояния. На территории Нижне-Канского массива наибольшая обводненность разломов приурочена к структурам, подновленным или сформировавшимся под влиянием неотектонических или современных движений, в которых фильтрация трещинно-жильных вод обусловлена формированием открытых, гидравлически связанных полостей в ходе тектонической активизации.

Питание подземных вод осуществляется за счет перетока из вышележащей зоны экзогенной трещиноватости и бокового притока. При этом атмосферные осадки играют основную роль в этом процессе.

Они инфильтруются через покровные аллювиально-делювиальные грунты в зону региональной трещиноватости, где и происходит формирование бассейна трещинных вод. Другим путем инфильтрации поверхностных вод

являются многочисленными выходы скальных пород, где воды непосредственно проникают в трещиноватую зону кристаллических массивов. Разгрузка происходит за пределами участка в смежные гидрогеологические подразделения за счёт бокового оттока и нисходящей фильтрации. Обводненность коренных пород по площади сильно неравномерна. Трещинно-жильные воды имеют напорный характер. Уровни устанавливаются на глубинах от 0,5 до 90 м от поверхности. Установившиеся уровни в различных интервалах опробования отличаются между собой, иногда весьма значительно (до 80 м), чаще отличие не превышает 20 м. Коэффициенты фильтрации основного объема зоны, вскрытой скважинами, не превышают 0,0005 м/сут, в отдельных интервалах коэффициент фильтрации может повышаться до сотых и даже до первых десятых долей м/сут. Значения активной пористости 0,002-0,003. Подземные воды характеризуемой зоны по проведенным аналитическим определениям имеют минерализацию от 0,15 до 0,30 г/л и гидрокарбонатный кальциевый состав.

Мониторинг гидрогеологических условий

На участке строительства объекта с 2010 г. по 2013 г. выполнялись работы по мониторингу гидрогеологических условий.

Наблюдения за уровнями подземных вод показали, что разница в глубине залегания уровней на участке достигала 50 м, а их абсолютные отметки отличались более чем на 80 м, рисунки 34 и 35. Годовая амплитуда колебания уровней достигала 14 м. Зоны передачи давления (уровни) обуславливают затрудненную взаимосвязь, особенно в вертикальном направлении. Наибольшая амплитуда наблюдалась в период проведения геологоразведочных работ, когда нарушения сложившейся гидродинамической обстановки были наиболее значимы.

Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

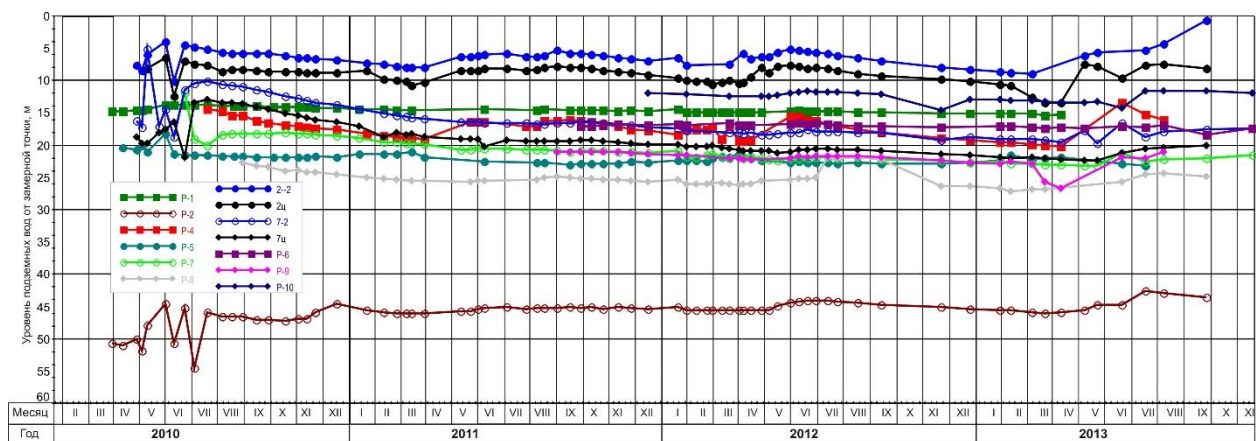


Рисунок 34. Графики положения уровня подземных вод от поверхности земли, м

Общей закономерностью режима подземных вод на участке является сезонное изменение уровней (давлений), наблюдаемое по всем скважинам.

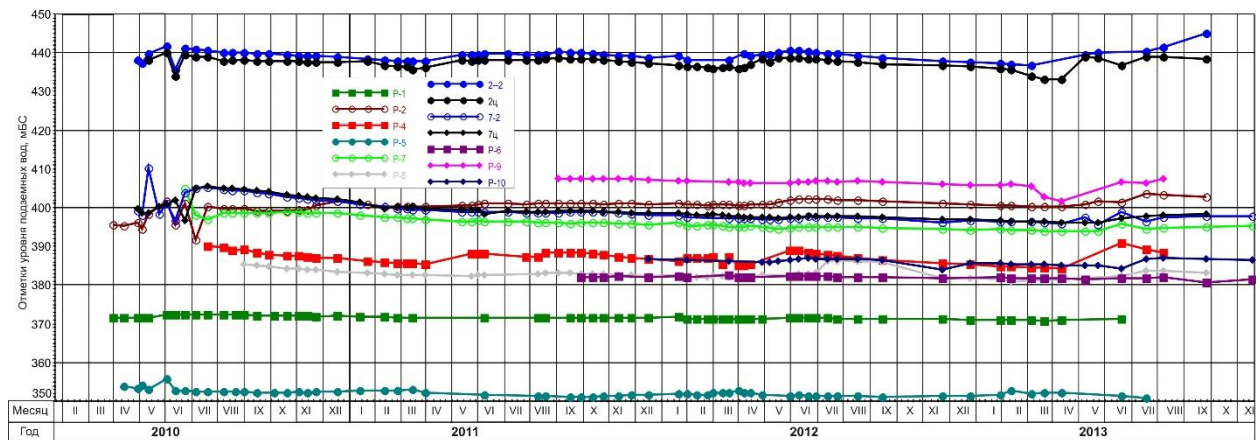


Рисунок 35. Графики абсолютных отметок уровня подземных вод от поверхности земли, м

Отмечается весьма низкая скорость водообмена в стволе скважины, на что указывает постоянно повышающаяся величина перманганатной окисляемости.

По результатам выполненного обобщения и систематизации данных по мониторингу подземных вод в части динамики уровней подземных вод, можно сделать вывод о том, что на участке происходит постепенное восстановление гидродинамической обстановки, а также сезонное колебание уровней.

8.7. Почвенная характеристика территории

Все почвы территории делятся на почвы равнин Красноярской лесостепи и широкой долины р. Енисей и на горные таежные почвы предгорий и низкогорий Енисейского кряжа. Некоторые типы почв, серые лесные и дерново-подзолистые встречаются, как в горной, так и на равнинной местности. В формировании структуры почвенного покрова большую роль играют материнские породы и рельеф. При однородной материнской породе на равнинных слаборасчлененных территориях наблюдается однообразие почвенного покрова. В условиях большой пестроты материнских пород и развитых форм рельефа отмечается высокая мезо- и микрокомплексность, разнообразие почвенных сочетаний, мозаик, дифференциаций. Почвенный покров южной оконечности Енисейского кряжа маломощный и хрящеватый. На большей части преобладают горно-таежные кислые неподзолистые почвы, по долинам рек – дерново-подзолистые на рыхлых отложениях.

Содержание гумуса очень низкое – от 0,1 до 1,1%, при среднем – 0,84%. Уровень рН почв и грунтов близко к нейтральному – 6,5, варьирует в небольших пределах – от 5,7 до 7,2.

Современное состояние почвенного покрова

Состояние загрязнения почвенного покрова по площадкам проектируемых наземных объектов

Почвы в районе объекта по величине кислотности колеблются от сильноокислых до нейтральных. Величина рН почв колеблется в пределах: от 4,1 до 6,7.

Практически во всех пробах наблюдается превышения ПДК по содержанию мышьяка. Повышенное содержание элемента может быть связано с аномальными природными условиями данного района. Содержание мышьяка в почве колеблется в пределах от 0,51 (ниже ПДК) до 20 мг/кг (10 ПДК).

Во всех пробах обнаружено повышенное содержание никеля.

В некоторых пробах с превышением допустимых значений содержатся Zn. Содержание цинка в почвенном покрове колеблется в широких пределах от 14,6 (<ПДК) до 90 мг/кг (1,6 ПДК).

Содержание ртути в почвенном покрове незначительно и колеблется в пределах от 0,014 до 0,102 мг/кг (ниже ПДК).

Содержание меди в почвенном покрове колеблется в пределах от 6,8 до 9,8 мг/кг и не превышает допустимых значений.

Содержание никеля в почвенном покрове колеблется в пределах от 21,5 (ПДК) до 78,6 мг/кг (3,9ПДК). Во всех пробах никель содержится с превышением ПДК.

Содержание свинца в почвенном покрове колеблется в пределах от 4 до 20,5 мг/кг (ниже ПДК).

Содержание кадмия в почвах и колеблется в пределах от 0,008 до 0,33 мг/кг (ниже ПДК).

Содержание кобальта в почвенном покрове колеблется в пределах от 1,5 до 7,7 мг/кг (ниже ПДК).

Содержание фенолов в почвенном покрове колеблется в пределах от 0,013 до 0,17 мг/кг.

Содержание нефтепродуктов в почвенном покрове колеблется в пределах от 4,6 до 587 мг/кг (1,9ДУ). Содержание нефтепродуктов в основном не превышает допустимого уровня. Исключение составляют 3 пробы:

412 мг/кг (1,4ДУ) – площадка Вспомогательного ствола;

378 мг/кг (1,3ДУ) – площадка Вспомогательного ствола;

587 мг/кг (1,9ДУ) – площадка Технологического ствола (центральная часть).

Результаты почвенной съемки фоновых участков и по берегам рек.

При производстве почвенной съемки было выделено 5 участков.

Общее распределение химических элементов на данных участках не отличается от площадок объекта.

Результаты определения радиоактивных элементов на территории площадок объекта и по трассе водовода показали следующее:

Удельная активность U-238 в пробах почвенного покрова колеблется в пределах от 52 до 298 Бк/кг (4,2-24,2 мг/кг). Наибольшие значения содержания урана обнаружены на площадке Вспомогательного ствола.

Удельная активность Th-232 в пробах почвенного покрова колеблется в пределах от 16 до 33 Бк/кг (4,1-8,6 мг/кг).

Результаты определения радиохимических элементов на фоновых участках.

Удельная активность U-238 в пробах почвенного покрова колеблется в пределах от 133 до 204 Бк/кг.

Удельная активность Th-232 в пробах почвенного покрова колеблется в пределах от 19 до 28 Бк/кг.

Расчетные значения эффективной удельной активности природных радионуклидов в пробах почвы не превышают 370 Бк/кг.

На основании полученных результатов можно считать, что в пробах почвенного покрова, представленных на радиохимический анализ, активность естественных радионуклидов не превышает допустимые значения.

Состояние загрязнения почвенного покрова по трассе резервного водовода от объекта 758/1 до площадки Вспомогательного ствола

По трассе прохождения резервного водовода почвы маломощные, в основном образованы на насыпном грунте или нарушены в результате строительства дороги и коммуникаций. Содержание гумуса очень низкое – от 0,1 до 1,1%, при среднем – 0,84%. Уровень рН почв и грунтов близко к нейтральному – 6,5, варьирует в небольших пределах – от 5,7 до 7,2.

Почвы обладают низкой устойчивостью к техногенным нагрузкам. Суммарный показатель загрязнения почв поверхностного слоя – 1,27, на глубине 3-х метров снижается до 0,3 (при допустимом 16). Активность цезия-137 и стронция-90 в почвах и грунтах ниже фоновых показателей.

Состояние загрязнения почвенного покрова по трассе водоотведения от площадки Вспомогательного ствола до точки сброса на реке Шумиха

В результате проведения инженерно-экологических изысканий почвенного покрова были получены следующие основные выводы.

Почвенный покров представлен дерново-слабоподзолистыми почвами, однако на расстоянии 50-70 м от дороги почвенные покровы нарушены в результате строительства дороги. Верхний слой геологического разреза представлен почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами (мощностью от 0,3 до 3,2 м), они обладают низкой буферной емкостью, обуславливают подвижность загрязняющих веществ и тяжелых металлов.

Содержание стандартных показателей в почвах и грунтах не превышает установленных нормативами норм, кроме фтора, который находится в концентрациях от 1,05 до 2,35 ПДК.

Содержание радиоактивных элементов Cs-137, Sr-90, U-238, Th-232, Am-241, Pu-239, 240+238, Pb-210, Np-237 в почвах и грунтах находятся на уровне фона.

В воде р. Шумиха и её притоках отмечается превышение ПДК нефтепродуктов, железа, марганца и фенолов.

Состояние почвенного покрова по трассе внеплощадочного железнодорожного пути

Почвы по суммарному показателю химического загрязнения относятся к «незагрязненным», выделяются участки повышенного, относительно фона, содержания ртути, однако превышения ПДК не установлено.

В целом на территории отмечается высокое содержание марганца в почвах и грунтах.

Результаты анализов почв приведены в приложении 19 Том3 МОЛ.

Основные выводы о состоянии загрязнения почвенного покрова объектов строительства.

В результате проведения инженерно-экологических изысканий почвенного покрова были получены следующие основные выводы:

практически во всех пробах наблюдается превышения ОДК по содержанию мышьяка. Повышенное содержание элемента может быть связано с аномальными природными условиями данного района;

в одной пробе с превышением допустимого уровня содержатся нефтепродукты;

содержание Hg, Cu, Pb, Cd, Co и находится на уровне ниже ПДК;

удельная активность U-238 в пробах почвенного покрова колеблется в пределах от 52 Бк/кг до 225 Бк/кг;

удельная активность Th-232 в пробах почвенного покрова колеблется в пределах от 16 Бк/кг до 30 Бк/кг.

В соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 данные почвы можно использовать без ограничения.

Природные факторы, препятствующие осуществлению строительства объекта, отсутствуют. Имеющиеся повышенные фоновые содержания по ряду химических элементов являются природной аномалией.

8.8. Состояние воздушного бассейна района расположения Объекта

Для оценки состояния атмосферного воздуха были изучены основные источники выбросов в районе, материалы ранее выполненных исследований и результаты опробования, выполненные на этапе производства инженерно-экологических изысканий.

На состояние атмосферного воздуха в регионе оказывают влияние следующие основные производства и предприятия:

ФГУП ФЯО «ГХК»;

АО «Информационные спутниковые системы»;

ФГУП «ГУССТ № 9 при Спецстрое России»;

Химический завод – филиал АО «Красмаш»;

выбросы от транспортных средств.

В процессе инженерно-экологических изысканий в районе работ были исследованы пробы воздуха. В пробах определялись следующие показатели: взвешенные вещества, пары азота диоксида, пары азота оксида, пары дигидросульфида, пары серы диоксида, пары углерода оксида. Результаты исследований состава атмосферного воздуха на территории объекта представлены в таблице 32.

Таблица 32. Результаты исследований состава атмосферного воздуха на территории объекта

Загрязняющее вещество	Величина допустимого уровня, макс. разовая мг/м ³	Величина допустимого уровня, ср. сут. мг/м ³	Концентрация вещества в точке опробования, мг/м ³							
			1	2	3	4	5	13	14	
Взвешенные вещества	0,5	0,15	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26	0,1±0,03	0,50±0,13
Оксид углерода	20,0	3,0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,0±0,2	2,0±0,4
Диоксид серы	10,0	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Диоксид азота	2,0	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,05±0,01	<0,02
Оксид азота	5,0	0,06	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	0,04±0,01	<0,016
Сероводород	0,008	-	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004

Как видно из таблицы 32, концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории объекта в основном соответствует установленным нормативам, кроме концентрации взвешенных веществ в точке №14 – 0,5 мг/м³ (измерение произведено западнее территории объекта). Среднесуточная концентрация превышена в 3,3 раза, а максимально разовая – незначительно.

На предпроектных этапах исследований на данной территории была рассчитана пылевая нагрузка на территорию. Ее среднее значение составило 0,0036 г/м²·сут, что равно 13,34 г/м²·год или 3,65 кг/км²·сут (1332 кг/км²·год). Для сравнения величина фоновой пылевой нагрузки для умеренных широт северного полушария приблизительно равна 10 кг/км²·сут, а фоновая пылевая нагрузка в промышленных и угледобывающих районах Красноярского края и в Хакасии оценивается в 50 кг/км²·сут.

Так же был определен химический состав атмосферных осадков. Результаты исследования представлены в таблице 33.

Таблица 33. Химический состав атмосферных осадков (снеговой воды),
 выпавших на площади Енисейского участка, мг/л

Компонент ы	Среднее по Енисейском у участку	Фон для Азиатской части России *	Среднее по Красноярску **	Коэффициент концентрации Кс
pH	6,86	5,5	6,95	1,2
Cl ⁻	2,01	0,43	3,08	4,7
SO ₄ ²⁻	5,01	0,51	8,03	9,8
HCO ₃ ⁻	9,15	0,37	84,51	24,7
NO ₃ ⁻	2,69	0,16	0,86	16,8
NO ₂ ⁻	0,25	-	0,06	-
Na ⁺	0,47	0,13	1,88	3,6
K ⁺	0,43	0,08	1,98	5,3
Mg ²⁺	0,55	0,06	4,65	9,1
Ca ²⁺	4,66	0,19	23,71	24,5
NH ₄ ⁺	0,19	0,09	0,19	2,1
Fe ²⁺	0,04	-	0,03	-
Fe ³⁺	0,16	-	0,16	-
CO ₂ своб.	2,28	-	5,2	-
SiO ₂	9,0	-	4,6	-
XПК _{Mn} ***	0,71	-	5,12	-
Минерализ.	27,84	2,03	134,5	13,7

Примечания:

* Руководство ЕМЕП по отбору проб и химическому анализу. ЕМЕП – Совместная Программа мониторинга и оценки дальнего атмосферного переноса загрязняющих веществ в Европе. Пер. с англ. - Norwegian Institute for Air Research, Kjeller, Norway, 2001. – с. 259.

** РД 52.04.667-2005.

*** XПК_{Mn} – перманганатная окисляемость, мгО/л.

По результатам исследований сделаны выводы, что по химическому составу и величине минерализации атмосферные осадки, выпадающие на площади Енисейского участка, следует считать интенсивно метаморфизованными под техногенным воздействием загрязненными водами. Структура химического состава атмосферных осадков показывает,

что в пределах Енисейского участка состав формируется под влиянием смешения техногенных высоко кальциевых выбросов угольной теплоэнергетики Красноярска, Сосновоборска и Железногорска и природных метеорных вод, образующихся при конденсации водяного пара в облаках в фоновой обстановке.

8.9. Радиационная обстановка

Радиационный фон в районе размещения объекта

На рассматриваемой территории, вблизи участка размещения объекта, расположен радиационно-опасный объект – ФГУП ФЯО «ГХК». В связи с этим радиационный фон в районе размещения объекта, обусловленный содержанием техногенных радионуклидов в воздухе, воде и почвах, определяется работой ФГУП ФЯО «ГХК».



Рисунок 36. Выбросы радионуклидов ФГУП ФЯО «ГХК» в динамике за 5 лет, ГБк/год

Таблица 34 Выбросы радионуклидов ФГУП ФЯО «ГХК».в динамике за 5 лет, в процентах от допустимого выброса

№ п/п	Наименование радионуклида	2016	2017	2018	2019	2020	% от ПДВ
1	Плутоний-239+240	0,041	0,265	0,940	1,343	0,352	0,1
2	Америций-241	0,089	0,082	0,132	0,057	0,759	0,1
3	Стронций-90	0,129	0,050	0,046	0,040	0,012	0,002
4	Цезий-137	0,019	0,027	0,067	0,127	0,060	0,001
5	Плутоний-238	0,002	0,026	0,078	0,134	0,289	4,7

Контроль за сбросами, выбросами радионуклидов ФГУП ФЯО «ГХК», состоянием объектов окружающей среды в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения ФГУП ФЯО «ГХК» выполняет аккредитованная лаборатория радиозэкологического мониторинга ФГУП ФЯО «ГХК» и промсанлаборатория ЦГСЭН-51 ФМБА России.

Состояние объектов окружающей среды (атмосферный воздух, речная вода, почва, растительность, пищевые продукты местного производства) вокруг ФГУП ФЯО «ГХК» контролирует ЦГСЭН Красноярского края.

С 1996 года на ФГУП ФЯО «ГХК» действует автоматизированная система контроля радиационной обстановки (АСКРО). Система сертифицирована Госстандартом РФ. АСКРО ФГУП ФЯО «ГХК» входит в состав автоматизированной системы контроля радиационной обстановки Госкорпорации «Росатом».

Результаты замеров мощности эквивалентной дозы постами контроля АСКРО ФГУП ФЯО «ГХК» показали, что значение МЭД соответствует уровню естественного радиационного фона.

В процессе проведения инженерно-экологических изысканий непосредственно на площадке размещения объекта была пешеходным методом выполнена гамма-съемка. Измерения МЭД гамма-излучения выполнены поверенным дозиметром-радиометром ДГУ – 02У «Арбитр»,

при этом относительная погрешность измерений составляла не более 15%.
Максимальное значение МЭД по результатам съемки составило 0,15 мкЗв/ч,
что соответствует уровню естественного радиационного фона.

Атмосферный воздух

Радиационные характеристики атмосферного воздуха обусловлены глобальным фоном.

Концентрация радионуклидов в атмосферном воздухе на промплощадке, внешней границе СЗЗ и на территории в границах зоны наблюдения ФГУП ФЯО «ГХК» существенно ниже допустимых уровней, регламентируемых НРБ-99/2009.

Лабораторией физических исследований ФГБУЗ ЦГиЭ №51 ФМБА России проводились исследования проб атмосферного воздуха на содержание радионуклидов Sr-90, Cs-137. Среднегодовые значения объемной активности были значительно ниже ДОА_{нас} (допустимых объемных активностей), установленных НРБ-99/2009 и составляли:

- Cs-137 – $<0,25 \times 10^{-6}$ (ед. ДОА_{нас});
- Sr-90 – $(1,8 \pm 0,9) \times 10^{-6}$ (ед. ДОА_{нас}).

Данные по мониторингу состояния окружающей среды сводятся в «Отчет о радиозэкологической обстановке в районе размещения ФГУП ФЯО «ГХК».

Согласно усредненным многолетним результатам, получены следующие данные содержания радионуклидов в приземном слое атмосферы (таблица 35).

Таблица 35. Данные содержания радионуклидов в приземном слое атмосферы

Наименование элемента	Допустимая средняя объемная активность, ДОА _{нас} Бк/м ³	Среднегодовое значение объемной активности	
		10 ⁻⁶ Бк/м ³	доля от ДОА _{нас} , 10 ⁻⁶
кобальт-60	11	<1	<0,03
стронций-90	2,7	<20	<7,4
цирконий-95	23	<1	<0,04
ниобий-95	72	<1	<0,02
рутений-106	4,4	<1	<0,23
цезий-137	27	4,7	0,17
церий-144	3,3	3,2	0,97
плутоний-239+240	0,0025	0,46	184

Как видно из таблицы, содержание радиоактивных элементов в атмосфере на несколько порядков ниже допустимой объемной активности для населения, установленной СанПиН 2.1.6.2523-09.

Таблица 36. Результаты исследований снежного покрова, Бк/м²

Показатель	Бк/кг, превышение над фоном, ед.				фон**
	8 СЗЗ	9 СЗЗ	10 СЗЗ	16 (г. Железногорск)	
общая бета-активность	0,21 / -	0,2 / -	0,18 / -	0,21 / -	0,25 ± 0,1
содержание цезия-137	2,2 / 1,6	<0,1 / -	<0,1 / -	<0,1 / -	<1,37 ± 0,3

** - средняя из трех фоновых точек:

40 км на запад от источника выбросов (п. Миндерла);

70 км на запад от источника выбросов (п. Емельяново);

72 км на запад от источника выбросов (д. Сухая).

В снежном покрове общая бета-активность находится на фоновом уровне.

Поверхностные воды и донные отложения

Произведено гидрохимическое и радиохимическое обследование водотоков: р. Шумихи, руч. Меркурьев. Отбор проб производился в соответствии с ГОСТ 17.1.5.05-85.

В пробах воды определялись: минерализация, рН, основной ионный состав, мутность, жесткость, нефтепродукты, биогенные вещества, тяжёлые металлы и радиохимические элементы. Во всех пробах воды определялось содержание U-238 и Th-232. По результатам лабораторных исследований выявлено, что содержание этих радионуклидов находится в допустимых пределах.

В рамках с радиохимических исследований воды проводился отбор проб донных отложений. Получено, что содержание U-238 в пробах колеблется от 52 до 119 Бк/кг, содержание Th-232 – от 16 до 30 Бк/кг, что соответствует допустимым уровням в соответствии с ОСПОРБ-99/2010.

Почвы

По данным ФГУП ФЯО «ГХК», плотность загрязнения Cs-137 почвы на промплощадке предприятия, в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения до 15 км от источников организованных выбросов составляет от 0,3 до 39,0 кБк/м², что соответствует среднероссийским значениям содержания в почве этого техногенного радионуклида.

В рамках проведения изысканий района размещения объекта произведена почвенная съемка с отбором проб для химических и радиохимических исследований. Отбор проб почвы производился в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 17.4.4.02-84. Пробы отбирались

с глубины 0,0-0,3 м. В лабораторных условиях определялось содержание U-238, Th-232 в пробах почвы.

Из полученных результатов следует, что удельная активность U-238 в пробах грунта колеблется от 3,4 до 308 Бк/кг, содержание Th-232 – от 16 до 39 Бк/кг, что соответствует допустимым уровням в соответствии с ОСПОРБ-99/2010.

Сельскохозяйственная продукция

По результатам изысканий получено, что содержание Cs-137 в пробах местной сельскохозяйственной продукции составило от 0,55 до 8,2 Бк/кг, Sr-90 – от 0,14 до 18,5 Бк/кг, что намного ниже допустимых гигиенических нормативов (100 Бк/кг). Содержание Cs-137 в сырой рыбе из р. Енисей составило от 0,45 до 7,5 Бк/кг при норме 130 Бк/кг, содержание Sr-90 – от 0,75 до 3,9 Бк/кг при норме 100 Бк/кг.

Радиационные факторы воздействия на население

Согласно результатам Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2021 году» и радиационно-гигиенических паспортов территории, радиационные дозы, распределяются следующим образом.

Таблица 37. Структура годовой дозы облучения населения Красноярского края, 2018-2020 гг.

Год	Вклад источников ионизирующего излучения, %				Средняя инд. доза, мЗв/год
	Природные источники	Медицинские исследования	Глобальные выпадения	Деятельность предприятий	
2018	75,8	23,9	0,15	0,08	3,31
2019	78,3	21,5	0,13	0,05	3,92
2020	74,3	25,5	0,13	0,05	3,86

Средняя индивидуальная доза облучения жителей Красноярского края в 2020 г. составила 3,86 мЗв и на 38,7 % обусловлена вкладом внутреннего облучения за счет ингаляции радона и его дочерних продуктов распада. В Красноярском крае суммарная среднегодовая доза облучения жителей формируется за счёт природных (74,34 %) и медицинских (25,48 %) источников ионизирующего излучения, на долю техногенных ИИИ приходится 0,13 % суммарной дозы. Такая структура облучения населения Красноярского края близка к средней российской структуре облучения населения.

По данным «Радиационно-гигиенического паспорта Российской Федерации за 2020 год» вклад природных ИИИ в полную дозу облучения жителей России составил 79,84 %, медицинских – 19,94 % и техногенного фона – 0,17 %.

Облучение природными радионуклидами

По данным «Радиационно-гигиенического паспорта Красноярского края за 2020 год» среднегодовая индивидуальная доза облучения населения Красноярского края природными ИИИ равнялась 3,86 мЗв/год, в Российской Федерации – 3,90 мЗв/год. Сведения о дозах облучения населения Красноярского края и Российской Федерации природными ИИИ в динамике за период 2018-2020 гг. приведены в таблице 38.

Таблица 38. Динамика облучения населения Красноярского края и Российской Федерации природными ИИИ, 2018-2020 гг.

Год	Доза, мЗв/год	
	Красноярский край	Российская Федерация
2018	2,52	3,83
2019	3,06	3,27
2020	3,86	3,90

Наибольший вклад в дозу облучения населения Красноярского края природными ИИИ, равную 3,86 мЗв/год, вносит радон и его дочерние продукты распада – 38,6 % (1,49 мЗв/год) и внешнее гамма-излучение – 17,8 % (0,69 мЗв/год).

Медицинское облучение

Дозы при медицинских обследованиях и лечениях формируются за счет рентгеновской диагностики, радиографии зубов, радиоизотопной диагностики и радиотерапии.

В 2020 году было проведено 5835538 медицинских рентгенорадиологических процедур, в среднем на одного жителя края приходилось 2,04 процедуры, в то время как на одного жителя России это значение составило 1,81 процедуры. Средняя эффективная доза за одну процедуру в 2020 году составила 0,48 мЗв/процедуру, в Российской Федерации – 0,44 мЗв/процедуру.

Таблица 39. Распределение средней эффективной дозы за процедуру по видам исследований, 2020 г.

Вид исследования	Средняя доза, мЗв/процедуру	
	Красноярский край	Российская Федерация
Флюорографические	0,05	0,06
Рентгенографические	0,09	0,08
Рентгеноскопические	4,21	2,46
Компьютерная томография	3,71	4,00
Радионуклидные исследования	3,53	6,68
Прочие	5,58	4,41

Техногенные источники

По данным «Радиационно-гигиенического паспорта Красноярского края за 2020 г.» в Красноярском крае с ИИИ работало 312 организаций, в том числе 254 медицинских учреждения, 27 промышленных предприятий, 5 геологоразведочных и добывающих организаций, 1 таможня, 4 учреждения науки и образования и 17 организаций другого профиля. В этих организациях трудилось 2847 человек (без учёта персонала организаций Госкорпорации «Росатом»), относящихся к персоналу групп А и Б, в том числе 2452 человека – к персоналу группы А и 395 человек – к персоналу группы Б. Охват радиационно-гигиенической паспортизацией организаций, работающих с ИИИ и находящихся под надзором Роспотребнадзора, составил 100,0 %.

По данным «Радиационно-гигиенического паспорта Красноярского края за 2020 г.» годовые дозы облучения для большей части персонала не превышали 5 мЗв/год. Только 19 человек, отнесенных к персоналу группы А, получили среднегодовые дозы в диапазоне от 5 до 12,5 мЗв/год. Случаев регистрации острой лучевой болезни среди персонала организаций, работающих с ИИИ, не было, случаев превышения годовой эффективной дозы облучения среди персонала групп А и Б не зарегистрировано.

Вывод

В результате анализа данных ведения социально-гигиенического мониторинга учреждениями Роспотребнадзора по Красноярскому краю в зоне наблюдения ФГУП «ГХК» и данных мониторинга ФГУП «ГХК» по показателям радиационной безопасности: мощность дозы (МД) внешнего гамма-излучения внутри жилых помещений, на территории населенных пунктов, на береговой полосе населенных пунктов, расположенных на берегах р. Енисей, удельная активность природных и техногенных

радионуклидов в почво-грунтах, продуктах питания и воде, позволяют оценить радиационную обстановку в районе намечаемой деятельности как удовлетворительную.

8.10. Характеристика растительного мира

Район размещения объекта характеризуется разнообразием растительного покрова. Относится к зоне горно-таежных, средне- и южно-таежных центрально-сибирских лесов. Здесь развиты темнохвойные травянистые леса с преобладанием пихты, местами встречаются смешанные леса с зарослями березы и осины, под пологом которых развивается подрост из темнохвойных пород.

Наибольшую площадь занимают различные типы лесов (80% территории). Еловые и елово-пихтовые 30% (кедр, ель сибирская). Лиственничники встречаются редко и занимают ограниченную площадь. В пределах горно-таежного пояса преобладают кисличники, черничники, брусничники с элементами таежного мелкотравья и зеленомошные леса.

Растительный мир представлен типичными для таежного низкогорного ландшафта видами. На западных склонах кряжа преобладают ландшафты темнохвойной тайги. Древостой образуют пихта, кедр, ель с примесью сибирской лиственницы и березы (западносибирский состав), часто с буреломами и завалами. На восточных склонах преобладают лиственница и сосна, но и здесь в лесах значительна примесь темнохвойных пород, главным образом кедра. В долине р. Енисей на высоких террасах растут березовые рощи, а на низких песчаных террасах – сосновые леса. Пойма реки занята лугами и кустарниками, в травяном покрове преобладают злаки и бобовые.

Непосредственно на площадке размещения объекта не выявлены растения, входящие в Красную книгу. Справка об объектах растительного

мира, занесенных в Красную книгу Красноярского края, область распространения которых включает территорию ЗАТО Железногорск, представлена в МОЛ Том 3.

Исходная модель растительного мира

Комплекс природных факторов расположения объекта определяется характером условий и строением южной части Енисейского кряжа. В растительном покрове широко представлена южная тайга и подтайга, размещение которых определяется зональными факторами природы.

Современный облик растительности сложен сообществами, имеющими различные динамические состояния. Довольно крупные массивы коренных елово-пихтовых и кедрово-пихтовых лесов сохранились местами лишь по водоразделам.

Значительную часть территории занимают производные сообщества, представляющие собой различные стадии восстановления коренных темнохвойных лесов на месте разновозрастных вырубок.

Господствующие в районе обследования темнохвойные леса являются формацией елово-кедрово-пихтовых лесов, эдификаторами которой являются пихта сибирская (*Abies sibirica*), сосна сибирская кедровая (*Pinus sibirica*) и ель сибирская (*Picea obovata*). Особенности темнохвойных лесов района являются: полидоминантность, высокая горизонтальная и вертикальная сомкнутость (0,7-1,0), пестрая возрастная структура, хорошая жизненность и продуктивность. Подрост распределен неравномерно и также характеризуется сильной разновозрастностью. Производительность древостоев средняя на уровне III-IV классов бонитета.

Подлесок развит слабо. Сомкнутость не превышает 20-30%. Наиболее часто кустарники произрастают одиночно или малочисленными группами.

Наиболее распространены рябина (*Sorbus sibirica*), черемуха (*Padus avium*), шиповник иглистый (*Rosa acicularis*), таволга (*Spiraea media*), жимолость (*Lonicera pallasii*), смородина красная (*Ribes rubrum*).

Травяно-кустарничковый ярус лесов флористически очень беден, характеризуется отсутствием неморальных видов. В структуре покрова наибольшую роль играют травянистые элементы, чем кустарнички. Из последних доминантами выступают только черника (*Vaccinium myrtillus*), распространение которой довольно ограничено.

Флора сосудистых растений елово-пихтовой тайги южной части кряжа насчитывает около 160 видов. Среди которых 23 вида – деревья и кустарники, 4 – кустарнички. Биоморфный спектр травянистых растений составляют: злаки, осоки, папоротники, жестколистныe травы, высокие и низкие многолетники.

Постоянными видами полидоминантных лесов, являющимися широкое распространение «спутников» темнохвойной тайги, среди таежного мелкотравья являются кислица (*Oxalis acetocella*), седмичник (*Trientalis europaea*), майник двулистный (*Maianthemum bifolium*), мителла голая (*Mitella nuda*), ветреница отогнутая (*Anemone reflexa*). Мелкие папоротники представлены голокучником (*Gymnocarpium* sp.), фегоптерисом (*Phegopteris connectilis*), дриоптерисом (*Dryopteris spinulosa*). Жестколистныe травы представлены линнеей (*Linnaea borealis*), грушанкой круглолистной (*Pyrola rotundifolia*), ортилей (*Orthilia secunda*).

Обильно представлены хвоци – лесной (*Equisetum sylvaticum*) и луговой (*E. pratense*). Характерным является участие осочки (*Carex macrogura*) и лука победного (*Allium victorialis*). Кроме типично таежных растений в составе отмечаются виды бореального высокотравья – борец (*Aconitum excelsum*), бодяк (*Cirsium heterophyllum*), вейник (*Calamagrostis*

obtusata), а также бореального низкотравья – костяника (*Rubus saxatilis*), вороний глаз (*Paris quadrifolia*), фиалка одноцветковая (*Viola uniflora*) и др.

Мхи покрывают 70-100% площади в зависимости от густоты древесного полога. Наиболее широко представлены мох этажный (*Hylocomium splendens*) и шребера (*Pleurozium schreberi*). Изредка встречаются птилиум (*Ptilium crista-castrensis*), ритидиум (*Rhytidiadelphus triquetrus*), дикран (*Dicranum polysetum*), климациум (*Climacium sp.*), мниум (*Mnium sp.*) и др.

Фитоценотическое строение елово-кедрово-пихтовых лесов района обследования довольно однообразно, что связано с сильной эдификаторной ролью темнохвойных пород. Формация представлена тремя группами ассоциаций: мелкотравно-зеленомошной, кустарничково-зеленомошной и бореально-травяной. Кроме коренных ассоциаций широко представлены производные (кратковременные) сообщества, развивающиеся на месте нарушенных коренных. Производные мелколиственные леса с разным участием элементов темнохвойных лесов образуют серию рядов сукцессионного восстановления.

Характеристика состояния растительного покрова

В процессе проведения инженерно-экологических изысканий в пробах травяного покрова определялись следующие химические элементы As, Hg, Ni, Cu, Pb, Cd, Co, Zn.

При сравнении с мировым кларком получено следующее:

- по содержанию As (мировой кларк – 0,3 мг/кг, максимальное содержание – 8,2 мг/кг),
- Hg (мировой кларк – 0,001 мг/кг, максимальное содержание – 0,076 мг/кг),
- Pb (мировой кларк – 10 мг/кг, максимальное содержание – 37,1 мг/кг),

- Cd (мировой кларк – 0,01 мг/кг, максимальное содержание – 0,26 мг/кг) повышенные содержания по всей территории;
- Cu (мировой кларк – 200 мг/кг, максимальное содержание – 14,8 мг/кг),
- Ni (мировой кларк – 50 мг/кг, максимальное содержание – 19,3 мг/кг),
- Co (мировой кларк – 15 мг/кг, максимальное содержание – 0,67 мг/кг),
- Zn (мировой кларк – 900 мг/кг, максимальное содержание – 250,0 мг/кг).

Удельная активность U-238 в пробах растительного покрова колеблется в пределах от 59 до 328 Бк/кг.

Удельная активность Th-232 в пробах растительного покрова колеблется в пределах от 7,5 до 29 Бк/кг.

Полученные результаты показали, что в пробах растительного покрова, представленных на радиохимический анализ, активность естественных радионуклидов не превышает допустимые значения.

Характеристика растительного покрова по трассе резервного водовода от объекта 758/1 до площадки Вспомогательного ствола

Основной тип леса – березняк разнотравный, встречены участки сосняка разнотравного. Лесная экосистема обладает пониженной устойчивостью. В березе отмечено накопление кадмия. В травяном покрове установлено:

- содержание Pb (мировой кларк – 10 мг/кг, максимальное содержание – 0,16 мг/кг),
- Cu (мировой кларк – 200 мг/кг, максимальное содержание – 0,45 мг/кг),
- Ni (мировой кларк – 50 мг/кг, максимальное содержание – 0,94 мг/кг),
- Co (мировой кларк – 15 мг/кг, максимальное содержание – 0,036 мг/кг),

- Zn (мировой кларк – 900 мг/кг, максимальное содержание – 2,7 мг/кг) не превышает значений мирового кларка.
- содержание Cd (мировой кларк – 0,01 мг/кг, максимальное содержание – 0,027 мг/кг) превышает значения мирового кларка.

Активность цезия-137 и стронция-90 в растительном покрове находится на фоновом уровне. Установлена активность U-238, Th-232, Am-241, Pu-239, Pu-240, Pu-238, Pb-210, Np-237 на начало строительства. Сведения о присутствии охраняемых видов растений – отсутствуют.

Характеристика растительного покрова по трассе водоотведения от площадки Вспомогательного ствола до точки сброса на реке Шумиха

Участок находится в южно-таёжной подзоне таёжно-лесной зоны. Древостой представлен в основном елью, сосной, кедром, сибирской лиственницей, березой, тополем и осиной. В условиях большего увлажнения в древостое повышается процент произрастания ели, ивы, возрастает участие кустарников и кустарничков в подлеске.

При изучении содержания химических элементов в березе на территории объекта установлено, что растительный слой обладает обедненным составом микроэлементов и происходит накопление кадмия в тканях растений.

Низкие концентрации или отсутствие жизненно важных для растений элементов и низкие коэффициенты биологического накопления элементов являются косвенным доказательством пониженной устойчивости лесной экосистемы к внешним воздействиям.

В химическом составе травяного покрова (изучены концентрации As, Hg, Ni, Cu, Pb, Cd, Co, Zn) мышьяк, ртуть, свинец и кадмий находятся в концентрациях (максимальное содержание – 0,1 мг/кг), превышающих кларки в растениях Земли (по Виноградову и Малюге).

Активность цезия-137 находится на уровне фона, урана-238 – в среднем составила 138,5 Бк/кг, а тория-232 – 19,9 Бк/кг. Установлены активности радиоактивных элементов на начало строительства (америций-241, радий-226, плутоний-239, 240+238, свинец-210, нептуний-237).

Выводы о растительной характеристике района

- древостой представлен: пихта, кедр, ель с примесью сибирской лиственницы и березы часто с буреломами и завалами на участках вырубок произрастают вторичные березовые и осиновые леса с высоким травяным покровом, в поймах ивовые, липа и кустарники (малинники, багульник);
- лесной массив на многих участках поврежденный (стволовая гниль), сухостой встречается до 90% (южная часть участка);
- на площадке объекта в настоящий момент заметно техногенное воздействие. Наблюдаются различные геологические выемки, канавы, следы бурения скважин;
- вырубки встречаются в основном в восточной части участка;
- поймы реки заняты кустарниками, часто заболочены (встречается характерная болотная растительность);
- восточную часть участка можно назвать наиболее благоприятной. Лесной массив здесь чистый, травяной покров высокий разнотравный;
- по содержанию As, Hg, Pb, Cd в почве (более чем в 15 раз по сравнению с мировым Кларком) повышенные содержания;
- по содержанию – Cu, Ni, Co, Zn в пробах почвы превышения мирового кларка не обнаружены;
- удельная активность U-238 в пробах растительного покрова колеблется в пределах от 52 Бк/кг до 85 Бк/кг, удельная активность

Th-232 – в пределах от 16 Бк/кг до 30 Бк/кг, что не превышает допустимых показателей.

8.11. Характеристика животного мира

Животный мир относительно беден. Видовой состав типичен для таежной зоны: бурый медведь, лиса, рысь, заяц, барсук, соболь, горностай, белка, бурундук и т.д. Из птиц обитают: синица, воробей, ворон, клест, дятел, сойка, горлица, рябчик, глухарь, тетерев и т.д. Ихтиофауна водотоков района представлена следующими видами: хариус, елец, щука, сорога и пескарь.

Фауна земноводных и пресмыкающихся представлена 11 видами. В их числе 2 вида тритонов, серая (обыкновенная) жаба, 2 вида лягушек, а также 2 вида ящериц и 4 вида змей. Из характерных представителей млекопитающих выявлены белка, заяц, лисица, грызуны. Отмечены следы лося, косули, медведя.

Территория объекта лежит в стороне от миграционных путей крупных животных.

Непосредственно в районе учтены обычные виды: варакушка, соловей-красношейка, черноголовая и буроголовая гаички, большая синица, рябинник, пеночки, большой пестрый дятел, обыкновенный канюк. Отмечается высокая плотность синантропных и техногенных видов: домовый и полевой воробьи, ворона, ворон, черный коршун, овсянки, трясогузки, каменка.

Территория лежит в стороне от миграционных путей перелетных птиц. Возможен лишь транзитный пролет и кратковременное присутствие тундровых видов.

В перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных включен 141 вид. Характерной особенностью изменений видового состава фауны Красноярского края является увеличение числа регионально редких видов животных, ранее относившихся к охотничьим ресурсам (пять

субпопуляций лося, косули, марала), включенных в 2011 году в Красную книгу Красноярского края.

Непосредственно на площадке размещения объекта не выявлены животные, входящие в Красную книгу.

По результатам зоологического обследования территория размещения объекта в настоящее время не испытывает техногенного воздействия, а состояние биологических компонентов экосистемы соответствует зональной норме и соответствующим сукцессионным стадиям. Количество стадий и их представленность определяются в значительной степени рубкой леса, дорожной инфраструктурой, прокладкой просек, локальными нарушениями.

Темнохвойные лесные формации представляют коренные местообитания насекомоядных и грызунов в исследованном районе. Население мелких млекопитающих этих местообитаний имеет общий облик от горных лесов Кузнецкого Алатау, Западного и Восточного Саяна до южнотаежных равнинных лесов левобережья Енисея в бассейне р. Кеть.

В районе исследований микротериофауна представлена 12-15 видами. Во всех типах леса доминируют два вида – красная (*Clethrionomys rutilus*) и красно-серая (*Cl. rufocanus*) полевки. В кедрово-пихтово-еловых травянисто-зеленомошных лесах их общая доля составляет от 73 до 100%, в чистых чернично-зеленомошных пихтарниках – от 66 до 86%. В отдельные годы относительно многочисленной (13-19%) бывает обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus*). Все остальные виды мелких млекопитающих занимают подчиненное положение.

Рубка леса значительно меняет условия обитания животных. Изменения условий обитания на вырубках сопровождаются резкой сменой доминантов, хотя в целом видовой состав остается прежним.

После рубки практически полностью исчезают лесные стенобионтные виды: красная и красно-серая полевки, средняя бурозубка (*Sorex caecutiens*), бурундук (*Eutamias sibiricus*), лесной лемминг (*Myopus schisticolor*). Сохранение этих видов возможно при оставлении на лесосеках недорубов. Освещенность приводит к деградации зеленомошного покрова и начинается экспансия травяной растительности, что в свою очередь обуславливает увеличение привлекательности местообитаний для зеленоядной полевки-экономки.

Большое количество порубочных остатков и брошенной нетоварной древесины на фоне развития травяной растительности способствует массовому размножению ксилофагов и других беспозвоночных, составляющих основу кормового рациона мелких насекомоядных млекопитающих. Эти обстоятельства в совокупности определяют вселение и массовое размножение не специфичных для коренных типов леса видов животных в первые годы после рубки.

Изменения структуры населения мелких млекопитающих на вырубках имеют непрерывный и постепенный характер, сопутствующий сукцессионному процессу развития древесной и травяной растительности. Отчетливо дифференцируется население травяных вырубков от жердняков, которые наиболее близки с выборками животных из фоновых местообитаний. Это указывает на частичную завершенность формирования сообщества мелких млекопитающих в жердняках с сомкнувшимся пологом и сильно угнетенной травяной растительностью. Основным критерий восстановления лесного комплекса заключается в снижении вклада эврибионтных и интразональных видов и увеличении доли обитателей леса.

Для мелких млекопитающих характерна высокая межсезонная изменчивость показателей населения, которая связана с колебанием погодных

условий, поэтому необходимо вести непрерывные наблюдения на протяжении полного цикла динамики численности. В разных биотопах и на разных сукцессионных стадиях по-разному проявляются факторы, определяющие плотность населения зверьков.

Охотничье-промысловые виды.

В связи с прямым и косвенным антропогенным воздействием на охотничьи виды наблюдается несоответствие численности животных с площадью свойственных им биотопов (таблица 40).

Таблица 40. Состояние численности охотничьих видов

Виды	Плотность, особей / тыс. га	Доля численности от емкости угодий, %
Лось (<i>Alces alces</i>)	0,6	32
Косуля (<i>Capreolus capreolus</i>)	2,1	38
Кабан (<i>Sus scrofa</i>)	3,5	21
Соболь (<i>Martes zibellina</i>)	0,8	65
Колонок (<i>Mustela sibirica</i>)	2,9	91
Норка (<i>Mustela vison</i>)	5,4	64
Горноста́й (<i>Mustela erminea</i>)	1,2	82
Барсук (<i>Meles meles</i>)	1,8	69
Лисица (<i>Vulpes vulpes</i>)	0,7	65
Медведь (<i>Ursus arctos</i>)	0,3	78
Белка (<i>Sciurus vulgaris</i>)	17,2	84
Заяц-беляк (<i>Lepus timidus</i>)	3,3	82
Глухарь (<i>Tetrao urogallus</i>)	4,2	58
Рябчик (<i>Bonasa bonaseo</i>)	12,8	62

Копытные испытывают наибольшее воздействие и их возможная численность в соответствии с емкостью угодий в 3-5 раз меньше современной плотности. Несмотря на режимность территории основные причины этого несоответствия в перепромысле и действии фактора беспокойства. Различие между потенциальной (биологической) и современной численностью охотничьих видов в зоне воздействия позволяет оценить уровень ведения охотничьего хозяйства.

Птицы.

Видовой состав и биотопическое распределение птиц в районе расположения объекта определены по данным многолетних исследований, проведенных в аналоговых биотопах (таблица 41). В список вошли гнездящиеся виды, возможно его расширение за счет пролетных видов. Экологическая обусловленность приуроченности видов позволяет выявить орнитокомплексы и их смены при изменении условий обитания, связанных с техногенными нарушениями растительности и последующими сукцессионными процессами.

Таблица 41. Плотность населения птиц района по местообитаниям в гнездовой период, особей / 100 га

Вид	Светлохвойные	Лиственные	Кустарниковые	Строения
Пухляк	40	50	-	
Пеночка-теньковка	30	30	20	
Юрок	8	20	25	2
Рябчик	4	12	5	-
Обыкновенная горихвостка	12	12	10	4
Длиннохвостая синица	15	18	5	-
Садовая камышевка	10	20	15	1
Обыкновенный поползень	4	8	1	-
Пятнистый конек	8	10	1	0,5
Снегирь	5	11	1	1
Славка-завирушка	-	8	4	-
Лесной конек	25	18	10	1
Клест-еловик	1	10	1	-
Московка	11	8	10	-
Певчий дрозд	6	8	8	-
Сойка	3	6	1	-
Зеленая пеночка	-	7	-	-
Большой пестрый дятел	10	10	-	-
Белошапочная овсянка	4	2	5	0,2
Тетерев	3	5	4	-
Чиж	1	3	1	-
Пеночка-весничка	8	3	5	-
Серая мухоловка	2	5	3	-
Кедровка	2	2	-	-
Дубонос	1	3	2	-

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
 создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
 РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
 (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

Садовая славка	1	2	2	-
Певчий сверчок	-	2	2	-
Белая трясогузка	2	2	1	8
Корольковая пеночка	-	3	-	-
Большая горлица	2	1	2	-
Желтая трясогузка	1	1	1	0,5
Кукушка	0,5	0,6	1	-
Зяблик	4	3	2	1
Соловей-красношейка	2	2	2	-
Кукша	1	2	0,5	-
Обыкновенная чечевица	2	2	2	1
Глухарь	2	1	-	-
Пятнистый сверчок	-	1	2	-
Синий соловей	0,5	0,5	-	-
Жулан	0,5	1	2	-
Глухая кукушка	0,2	0,5	0,2	-
Овсянка-ремез	1	1	2	-
Дубровник	1	1	4	5
Пеночка таловка	-	1	-	-
Полевой воробей	-	-	4	50
Коростель	-	-	4	-
Рябинник	10	10	5	-
Сорока	2	0,2	4	30
Черная ворона	0,5	0,5	2	25
Белоспинный дятел	1	2	-	-
Малый пестрый дятел	-	0,5	1	-
Трехпалый дятел	-	0,5	-	-
Желна	0,1	0,1	-	-
Черныш	-	0,5	-	-
Лесной дупель	0,1	0,1	-	-
Деряба	0,1	2	1	-
Перепелятник	0,5	0,5	0,5	1
Варакушка	-	0,2	2	10
Желтоголовая трясогузка	0,5	0,5	0,5	0,5
Обыкновенный козодой	1	1	1	-
Чернозобый дрозд	1	1	1	-
Обыкновенная иволга	1	1	0,5	-
Большая синица	0,5	0,5	0,2	20
Малая мухоловка	0,3	0,3	1	-
Дрозд белобровик	0,2	0,2	0,1	-
Соловей свистун	-	0,1	-	-
Обыкновенный скворец	-	0,1	1	100

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
 создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
 РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
 (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

Обыкновенная овсянка	2	1	1	0,5
Обыкновенная каменка	-	-	1	-
Черный стриж	0,1	0,1	-	-
Щегол	-	0,1	0,2	1
Об. пустельга	-	-	0,5	-
Ласточка-касатка	-	-	0,3	100
Таежный сверчок	0,1	0,1	0,2	-
Перевозчик	-	-	1	-
Вертишейка	0,1	0,1	0,1	-
Ворон	-	0,02	-	-
Камышовая овсянка	-	-	0,5	-
Домовый воробей	4	-	1,5	600
Черноголовый чекан	-	-	8	5
Мохноногий сыч	-	0,1	-	-
Болотная сова	-	1	-	-
Длиннохвостая неясыть	-	0,1	-	-
Бородатая неясыть	-	0,04	-	-
Обыкновенный канюк	1	1	0,5	-
Полевой лунь	-	-	2	-
Чеглок	1	0,02	-	-
Тетеревятник	0,5	0,02	0,02	-
Черный коршун	0,2	0,02	0,02	1
Хохлатый осоед	0,01	0,01	0,01	-

8.12. Особо охраняемые природные территории и объекты культурного наследия

В соответствии с Федеральным законом от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» была изучена существующая сеть ООПТ в районе планируемых работ.

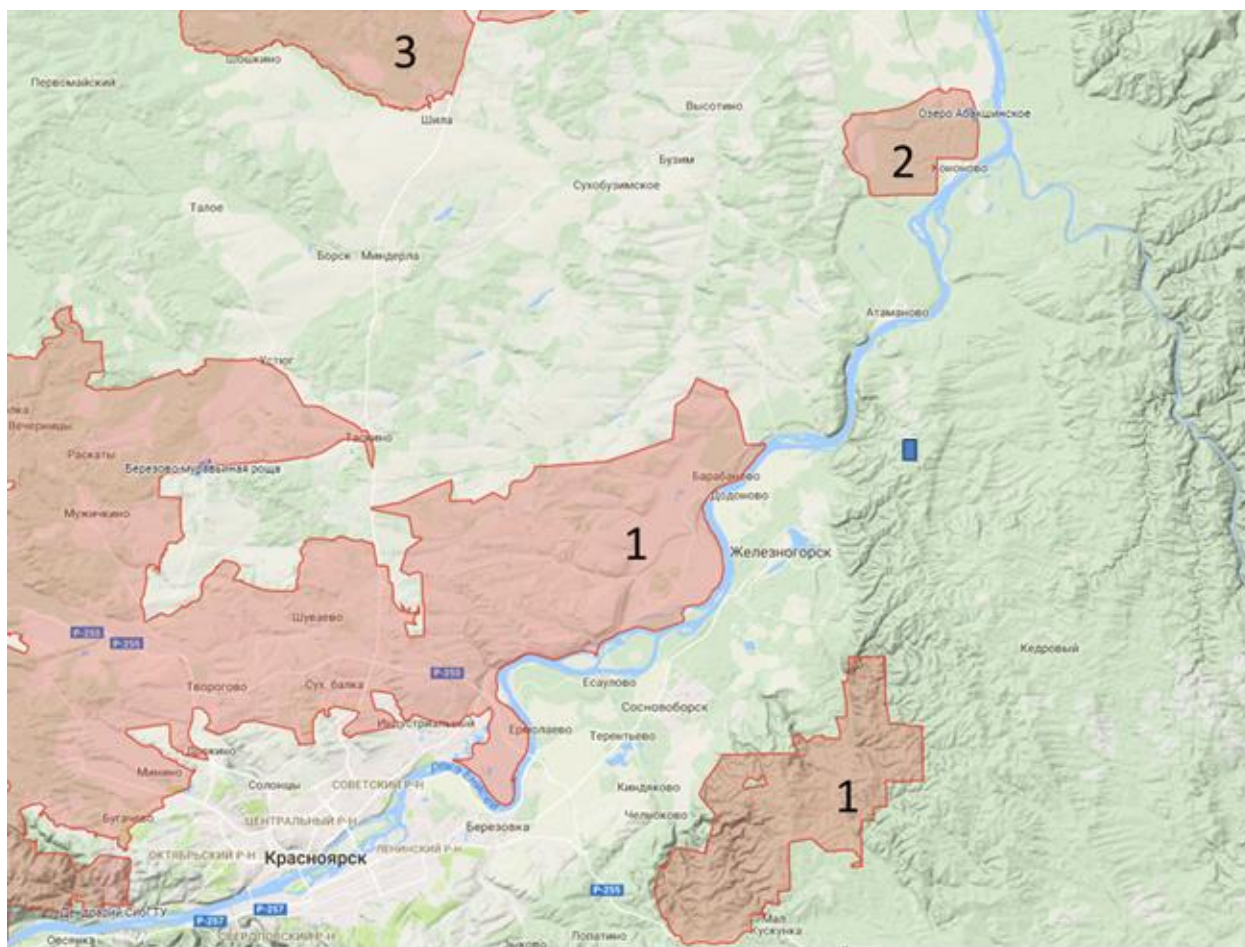
Для получения информации о существующих и планируемых особо охраняемых территориях различного значения в непосредственной близости к району намечаемого строительства были сделаны запросы в местные и территориальные органы государственной власти. Согласно ответов Администрации города Железногорска, Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края, Дирекции по ООПТ

Красноярского края и управления Росприроднадзора по Красноярскому краю ООПТ местного, краевого и федерального значения в непосредственной близости к району намечаемого строительства отсутствуют.

Особо охраняемые природные территории, расположенные в районе размещения намечаемого строительства, приведены на рисунке 37.

Расстояния до ближайших ООПТ:

- государственный комплексный заказник краевого значения "Красноярский" – 21 км;
- государственный природный заказник «Саратовское болото» - 18 км;
- государственный природный заказник «Большемуртинский» - 36 км.



- Площадка строительства
- 1- Красноярский государственный природный заказник
- 2- государственный природный заказник «Саратовское болото»
- 3- государственный природный заказник «Большемуртинский»

Рисунок 37. Карта расположения ближайших к району строительства ООПТ
***Государственный комплексный заказник краевого значения
«Красноярский»***

Заказник «Красноярский» расположен на землях Березовского, Балахтинского, Емельяновского, Манского районов, города Дивногорска и пригорода Красноярска. Общая площадь составляет 348,314 тыс. га.

Заказник «Красноярский» был образован 20 апреля 2010 года с целью сохранения биологического и ландшафтного разнообразия Красноярского края, а также лесов вокруг города.

Под охраной находятся виды птиц и животных, занесенные в Красную книгу России и Красноярского края. К ним относятся: кабарга, косуля сибирская, марал, рысь, речная выдра, черный аист, лебедь-кликун, беркут, пестрый дрозд, серая утка и еще около 40 видов птиц. Кроме того, охраняется рыба: валец, речной сиг, таймень, порядка десяти видов насекомых и 20 растений.

В заказнике запрещено засорять земли отходами, выжигать траву, вести охоту, мыть транспортные средства в пределах прибрежной полосы рек, ручьев и озер, вырубать лес в промышленных масштабах. При этом здесь разрешено отдыхать, ставить палатки, собирать ягоды и грибы для собственных нужд.

Заказник «Саратовское болото»

Ближайшей к площадке размещения объекта ООПТ является Государственный заказник «Саратовское болото». Он расположен в 10 км к северу от объекта. Заказник организован в 2015 году с целью сохранения и восстановления редких и исчезающих видов растений и животных, в том числе ценных видов в хозяйственном, научном и культурном отношении, включая серого журавля, косулю сибирскую бузимо-кантатско-кемской субпопуляции, а также эндемичные и реликтовые растения. Заказник расположен на территории Сухобузимского муниципального района Красноярского края. Площадь заказника - 6 744 га.

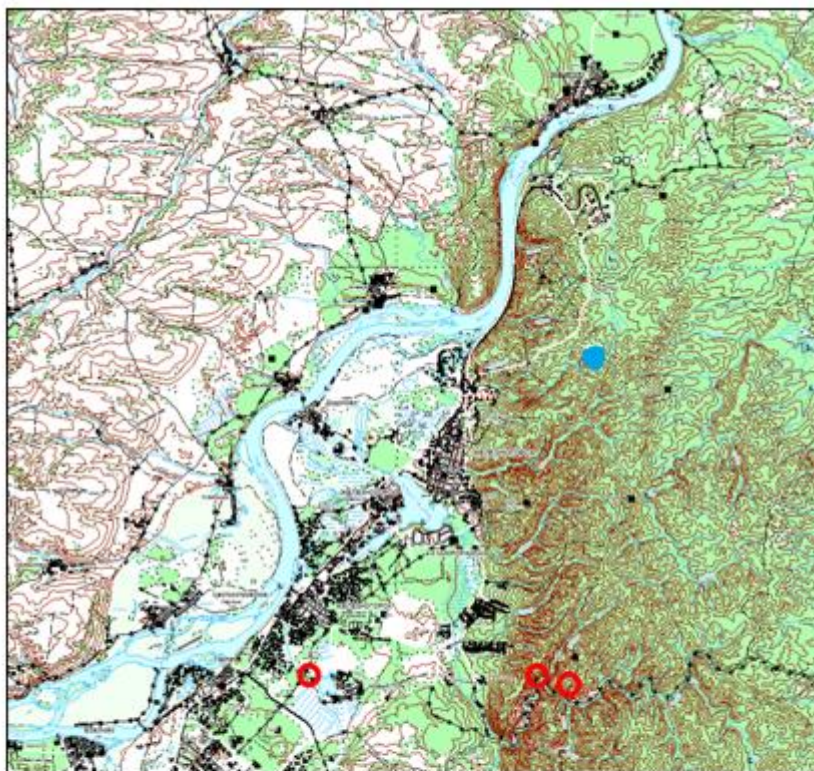
Заказник «Большемуртинский»

Организован в 1974 году с целью охраны и воспроизводства охотничьих видов животных, сохранения и восстановления численности редких и находящихся под угрозой исчезновения видов зверей и птиц, ценных в хозяйственном, научном и эстетическом отношении, а также охраны мест их

обитания. Заказник расположен на территории Большемуртинского и Сухобузимского районов Красноярского края. Площадь - 84 080 га.

Объекты культурного наследия

Ближайшие объекты культурного наследия расположены на значительном расстоянии от объекта: согласно письму из администрации г. Железногорска, на территории ЗАТО Железногорск имеется 3 земельных участка (могилы М.Н. Баскова, И.Г. Степанова, М.М. Шульца – Героев Советского Союза). Природоохранной функции участки не несут. Расположение указанных объектов и объекта изысканий представлены на рисунке 38.



Условные обозначения:



-  - объекты культурного наследия
-  - проектируемый объект

Рисунок 38. Расположение ближайших объектов культурного наследия

8.13. Социально-экономическая характеристика

В пределах двадцатикилометровой зоны ФГУП ФЯО «ГХК» (по данным Красноярского комитета государственной статистики) находится 35 населенных пунктов, из них 3 городских поселения и 32 сельских населенных пункта, общей численностью постоянного населения по состоянию на 2021 год – 110 400 человек. Большая часть проживающих в сельской местности занята в сельскохозяйственном производстве растениеводческого и животноводческого направления. Городское население составляет 102 000 человек (г. Железногорск, поселок

городского типа Подгорный - 6 371 человек, г. Сосновоборск - 41 152 чел.),
сельское – 8 400 человек.

Железногорск - центр закрытого административно-территориального образования, на территории которого находятся военно-промышленные объекты с особым режимом. Свой особый статус Железногорск получил благодаря градообразующим предприятиям – ФГУП ФЯО «ГХК», ОАО «ИСС» имени академика М.Ф. Решетнёва», Управлению № 9 при Спецстрое России.

Основные демографические показатели

Численность постоянного населения по состоянию на 1 января 2021 года составляет 81 619 человек.

Таблица 42. Динамика численности населения ЗАТО Железногорск

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2020	2021
↗84 943	↘84 930	↘84 860	↘84 543	↘84 144	↘83 857	↘82 591	↘81 619

Возрастная структура населения относительно постоянна. В структуре численности населения доля лиц старше трудоспособного возраста составляет 28,9%, дети - 18,6%. Доля мужчин - 46,8%, женщин - 53,2%.

Доля населения ЗАТО Железногорск в возрасте 65 лет и более в общей численности населения составляет 17,5%. Согласно международным критериям, население агломерации считается старым, если доля в нем людей в возрасте свыше 65 лет превышает 7%.

Экономические показатели занятость населения

Документами, определяющими перспективы развития г. Железногорска, являются Стратегический план развития города и Комплексная программа социально-экономического развития, представляющая собой комплекс производственных, социально-экономических, организационно-хозяйственных мероприятий, обеспечивающих системное решение проблем в области экономического, экологического, и социального развития ЗАТО г. Железногорск. Достижение долгосрочной цели социально-экономического и стратегического развития г. Железногорск планируется в рамках следующих основных направлений:

формирование и развитие на территории ЗАТО г. Железногорск кластера инновационных технологий (далее – кластер);

реализация инфраструктурных проектов развития кластера.

Уровень безработицы в г. Железногорске составляет около 0,5% - один из самых низких показателей по Красноярскому краю. Заработная плата, условия работы, охрана и обеспечение безопасности труда и др. явления и процессы сферы труда в г. Железногорске находятся на высоком уровне. Как следствие, г. Железногорск является местом для возможного временного или постоянного перемещения трудовых ресурсов. В г. Железногорске развиваются ядерные технологии, здесь выпускается 70% российских спутников гражданского назначения, создана мощная производственная база для промышленного и гражданского строительства. На территории города представлены предприятия атомной, космической и химической промышленности, производство поликристаллического кремния. На базе АО «Информационные спутниковые системы»

им. М.Ф. Решетнева создана федеральная технологическая платформа «Национальная информационная спутниковая система».

Кластер инновационных технологий ЗАТО Железногорск, ориентированный на развитие ядерных и космических технологий, включен в российский перечень инновационно-территориальных кластеров. Инструментом ускоренного развития кластера будет служить создаваемый на территории ЗАТО промышленный парк.

Ядро кластера сформируют градообразующие предприятия: ФГУП ФЯО «ГХК» и АО «ИСС» им. академика М.Ф. Решетнёва».

Рынок труда в г. Железногорск находится в прямой зависимости от ситуации на градообразующих предприятиях, на которых в настоящее время трудятся около 17 тыс. человек. Создание Объекта увеличит численность рабочих мест в кластере примерно на 6%. Изменения в объеме производства продукции, работ, услуг в целом по ЗАТО определяются тенденциями развития таких отраслей как наука, промышленность, строительство.

По данным центра занятости населения ЗАТО г. Железногорска (<https://www.admk26.ru/ofitsialno/czn>) состоянию на 01.08.2022:

- уровень безработицы в ЗАТО г. Железногорск составляет 0,4%.
- численность безработных граждан, зарегистрированных в центре занятости населения, на 01.08.2022 составила 225 человек;
- нагрузка незанятых граждан на одну вакансию (отношение численности незанятых граждан к числу вакансий) – 0,1 чел.

В январе-июле 2022 года: 221 работодатель г.Железногорска заявили в центр занятости населения сведения о 3756 вакансиях, из них 2331 вакансия по рабочим профессиям и специальностям.

Охрана здоровья и заболеваемость

Медицинское обеспечение на территории ЗАТО осуществляется Клинической больницей № 51 ФМБА России. Лечебно-диагностический комплекс включает стационарные подразделения на 1100 коек, как круглосуточного, так и дневного пребывания, отделение скорой медицинской помощи, 7 амбулаторно-поликлинических учреждений на 2204 посещений в смену, вспомогательные лечебно-диагностические отделения. Амбулаторно-поликлиническая служба включает в себя 7 поликлиник, диспансерные отделения психоневрологического, кожно-венерологического и противотуберкулезного диспансера.

В 2021 году показатели смертности на 1000 населения в ЗАТО Железногорск, как и в предыдущие годы, выше аналогичных показателей по Красноярскому краю и Российской Федерации. В структуре основных причин смертности, характерной для агломераций со стареющим населением, занимают заболевания, перечисленные в таб 43.

Таблица 43. Основные причины смертности

Заболевание	Частота возникновения, %		
	Железногорск	Красноярский край	РФ
болезни системы кровообращения	54,2	46,8	47,2
Новообразования	21,6	19,6	16,1
внешние причины	7,2	11,1	8,4
болезни органов пищеварения	5,8	6,6	5,1
болезни органов дыхания	3,3	5,1	3,4

Социальные показатели

В г. Железногорск высоко развита социально-культурная сфера: имеются 178 спортивных сооружений, работают 320 физкультурно-оздоровительных центров предприятий, учреждений и организаций, в которых проводятся занятия по 36 видам спорта; функционируют школа искусств, художественная школа, городской дворец культуры, театр кукол, кинотеатр с демонстрацией фильмов в формате 3D, музейно-выставочный центр, работают несколько ресторанов, кафе и ночных клубов.

В единой структуре муниципального образования работают:

- 42 дошкольных образовательных учреждения;
- 19 общеобразовательных учреждений;
- центр образования (общеобразовательное учреждение начального профессионального образования);
- 7 учреждений дополнительного образования;
- детский дом;
- центр развития образования и культуры молодежи (негосударственное образовательное учреждение).

Характерными особенностями являются низкая стоимость услуг спортивных учреждений (за счет дотаций местного бюджета) и системы дополнительного образования, а также значительные вложения администрации в оснащение школ, детских садов.

Обеспеченность дошкольными образовательными учреждениями детей в возрасте от 1 до 6 лет в г.Железногорск составляет 77,9%, что выше показателей по Красноярскому краю (53,6%) и по РФ в целом (60%).

Система образования по узкоотраслевым показателям в г. Железногорск является ведущей в Красноярском крае: здесь расположены филиалы ведущих образовательных учреждений региона и РФ – Сибирского федерального университета, Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ», Сибирского государственного аэрокосмического университета и др.

Основные медицинские услуги предоставляют учреждения здравоохранения Федерального-медико-биологического агентства России, в составе которых трудятся 9 докторов и 11 кандидатов наук, причем 80% врачей и 70% медицинских сестер имеют высшую и первую категории. Ежегодно около 25% сотрудников проходят обучения и стажировки.

Практически весь жилищный фонд города (около 99%) состоит из полностью благоустроенных жилых зданий с центральным отоплением, горячим водоснабжением, водопроводом и канализацией, причем более 54% многоквартирных домов эксплуатируются менее 30 лет. В рамках реализации программы социального развития г. Железногорска предполагается произвести застройку участка площадью 54 га (малоэтажная застройка, включающая таунхаусы, блокированные и индивидуальные дома) с общей жилой площадью около 20 тыс. м², что позволит обеспечить комфортным жильем свыше 2000 семей молодых специалистов.

Территория ЗАТО характеризуется достаточно хорошей транспортной доступностью. Связь с г. Красноярском осуществляется по автомобильной дороге. На расстоянии 50 км находится пересечение федеральных автомобильных трасс: Новосибирск-Красноярск, Красноярск-Иркутск, на расстоянии около 100 км от города располагается международный аэропорт Емельяново.

9. Оценка воздействия на окружающую среду

9.1. Оценка воздействия на условия землепользования

Характеристика землепользования

Объект расположен в границах земельного участка Промтерритория № 6 с кадастровым номером 24:58:0201001:676. Площадь земельного участка по данным, внесенным в государственный кадастр недвижимости, составляет 1738983+2308 м². Территория, на которой предполагается строительство объекта, по категории относится к землям промышленности.

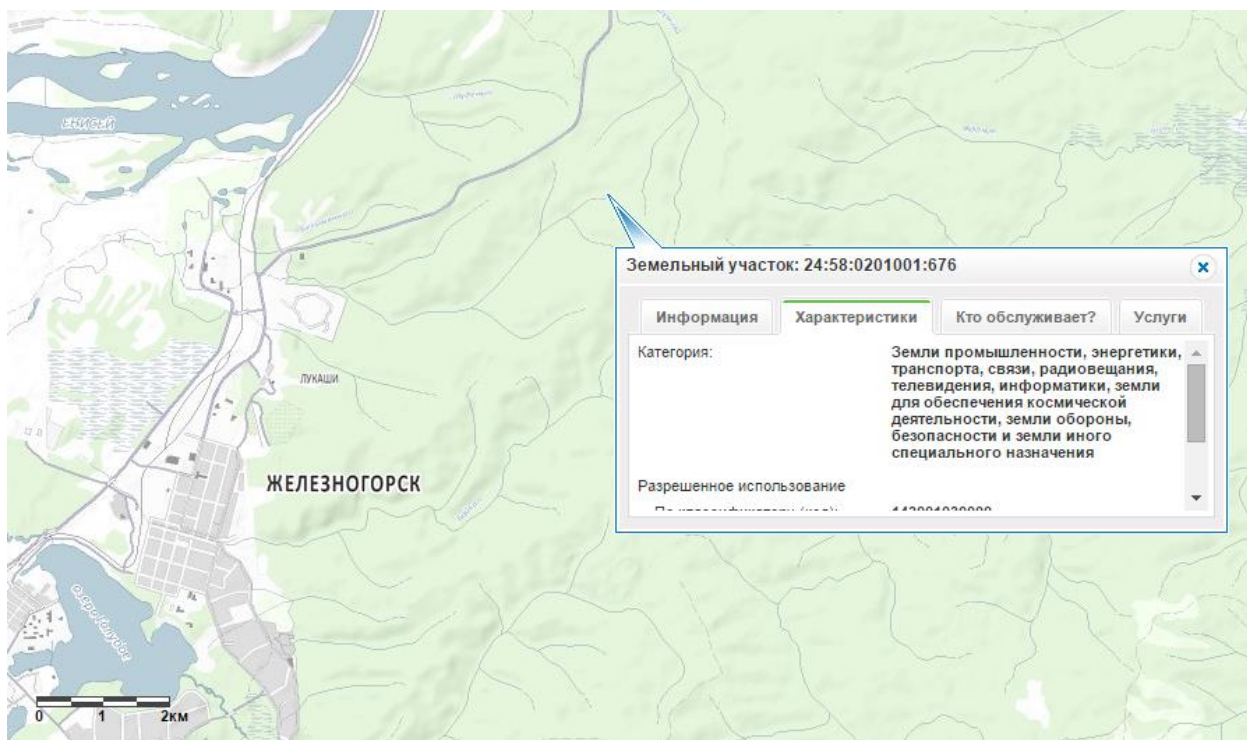


Рисунок 39. Расположение участка

На пользование недрами ФГУП «НО РАО» выдана лицензия Федеральным агентством по недропользованию от 01.04.2015 № КРР 15864 ЗП.

Ограничения природопользования в лесном фонде

На территории ЗАТО Железногорск расположено Муниципальное предприятие «Городское лесное хозяйство». Площадь Городского лесного

хозяйства составляет 31 728 га и в административном отношении представлена одним лесничеством – Таежным.

Согласно полученным данным, лесоустройство территории проведено в 2004 г. В 2014 г. ООО «Геопроектизыскания» Новосибирского филиала осуществляют обновление материалов лесоустройства 2004 года методом внесения изменений за ревизионный период (2004-2014 г.г.).

Согласно таксационной характеристике, предоставленной МП «Городское лесное хозяйство», на территории объекта расположены эксплуатационные леса местного потребления.

В настоящее время на рассматриваемой территории нет ни одного сельскохозяйственного предприятия, осуществляющего свою деятельность.

Прочие ограничения

На рассматриваемой территории отсутствуют:

- скотомогильники;
- склады военного имущества, кладбища и захоронения;
- месторождения полезных ископаемых.

Оценка воздействия на земельные ресурсы

Объект будет располагаться в пределах зоны наблюдения ФГУП ФЯО «ГХК», на земельном участке категории «земли промышленности и иного специального назначения», находящемся в долгосрочной аренде ФГУП «НО РАО». Потребность в отводе муниципальных земель общего пользования отсутствует. Потребность в земельных ресурсах приведена в таблице 44.

Таблица 44. Потребность в земельных ресурсах

№№ п/п	Наименование показателей, измеритель	Показатели
1	Площадь участка, в границах зоны СФЗ, га	56,6
2	Площадь застройки (площадки, склады грунта...), га	30,30
3	Площадь межплощадочных дорог, га	1,74
4	Площадь, занимаемая естественным озеленением (лесом), га	11,12
5	Плотность застройки, %	53,5%
6	Коэффициент использования территории, %	56,6%

Воздействие на условия землепользования намечаемой деятельности проявляется в ограничении возможного использования земельных участков в границах планируемых санитарно-защитных зон, а также в вырубке леса на территории объекта.

9.2. Оценка воздействия на недра

В рамках рассматриваемого проекта предполагается использование недр в целях строительства и эксплуатации сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых. Проектируемый подземный комплекс имеет согласованные в установленном порядке разрешительные документы на использование недр.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 03.03.1995 № 27-ФЗ «О недрах» для создаваемого объекта выполнены обоснования и технические решения по:

- уточнению границ горного отвода;
- оптимальному варианту размещения наземных и подземных сооружений и объектов, охране недр и окружающей среды, способам вскрытия подземного пространства, применению средств механизации и автоматизации производственных процессов, обеспечивающих наиболее

безопасное, экономически целесообразное проведение подземных горных работ;

- рациональному использованию вскрышных и вмещающих пород;
- обезвреживанию или захоронению вредных отходов производства при их наличии;
- маркшейдерскому и геологическому обеспечению по использованию участка недр;
- составу и нормативной численности геологической и маркшейдерской служб организации, включая привлекаемые организации, их техническому оснащению;
- мерам, обеспечивающим безопасность работников и населения, охрану недр, атмосферного воздуха, земель и земной поверхности, лесов, вод и других объектов окружающей среды от вредного влияния работ, связанных с пользованием недрами, включая границы охранных и санитарно-защитных зон;
- рекультивации земельных участков, нарушенных при пользовании недрами, снижению отчуждения земельных площадей под горные разработки, сохранению плодородного и потенциально плодородного слоя почвы;
- организации наблюдений за состоянием горного отвода и окружающей среды и прогнозированию изменений, связанных с вредным влиянием горных работ.

Оценка воздействия на недра при создании и эксплуатации Объекта является одной из основных задач, решаемых в ходе реализации горного мониторинга в зоне размещения объекта, и подробно рассмотрена в теме проектной документации «Горный мониторинг».

В состав подземного комплекса входят следующие основные сооружения:

- 3 вертикальных ствола (Технологический, Вспомогательный и Вентиляционный) глубиной до 510 м диаметрами 6,0-6,5 м;
- 4 горизонтальные выработки (камеры) сечением около 40 м² общей длиной 600 м для выполнения экспериментальных работ в подземной исследовательской лаборатории (по 2 выработки ПИЛ на горизонтах +5,0 м и минус 70,0 м);
- 4 вертикальные скважины диаметром 1,3 м глубиной по 75,0 м;
- 38 камер захоронения сечением в свету 37,4 м² (вчерне 40,6 м²) длиной 315 м (без учета заездов) на горизонтах +5,0 м и минус 70,0 м;
- 18 камер захоронения сечением в свету 58,3 м² (вчерне 64,3 м²) длиной 315 м (без учета заездов) на горизонтах +5,0 м и минус 70,0 м;
- восстающие (скважины) между горизонтами;
- буровые камеры размерами в свету 5×3×3 м на горизонте минус 70,0 м для размещения расширителя буровой установки для разбуривания скважин;
- околоствольные дворы на горизонтах +5,0 м и минус 70,0 м;
- транспортные и вентиляционные выработки на горизонтах +5,0 и минус 70,0 м;
- вентиляционные скважины;
- камеры участковых преобразовательных подстанций;
- камеры для маневрирования автопогрузчика.

Общая длина горизонтальных горных выработок на горизонтах +5,0 м и минус 70,0 м составляет 5000 м.

При сооружении перечисленных подземных горных выработок, проходка которых в основном предусматривается буровзрывным способом, будет извлечено свыше 1,1 млн. м³ горной массы.

Для снижения воздействия на недра при создании Объекта предусмотрены:

- проведение опережающего геологического изучения недр, обеспечивающего достоверную оценку свойств участка недр;
- предотвращение загрязнения недр при проведении работ по строительству подземных сооружений;
- контурное (гладкое) взрывание при проведении буровзрывных работ с составлением паспорта с учетом конкретных горно-геологических условий;
- совмещенная схема проходки и крепления выработок с целью минимизации напряженного состояния в приконтурном слое вмещающих пород;
- систематический контроль состояния рудничной атмосферы, содержания в ней кислорода, вредных и взрывоопасных газов и пыли.

9.3. Оценка воздействия на поверхностные воды

Возможное воздействие на поверхностные воды района в период строительства и эксплуатации объекта связано с образованием хозяйственно-бытовых, шахтных, производственных и ливневых сточных вод на его площадках.

Все сточные воды будут проходить очистку на локальных очистных сооружениях (ОС) объекта. Перечень и состав ОС приведен в таблице 45.

Таблица 45. Перечень и состав ОС и установок очистки

№	Наименование ОС	Состав ОС	Производ и- тельность	Период работы
1	ОС шахтных и ливневых вод (на площадке Вспомогательного ствола)	- резервуар-отстойник объемом 1000 м ³ ; - два блока доочистки «ВПСлос-5»	10 л/с	строительство эксплуатация
2	ОС ливневых вод (на площадке Вентиляционного ствола)	- резервуар-отстойник объемом 500 м ³ ; - блок доочистки «ВПСлос-5»	5 л/с	строительство эксплуатация
3	ОС ливневых вод (на площадке Технологического ствола)	- резервуар-отстойник объемом 1000 м ³ ; - блок доочистки «ВПСлос-5»	5 л/с	строительство эксплуатация
4	ОС хоз-бытовых стоков (на площадке Очистных сооружений)	- приемный резервуар- накопитель объемом 150 м ³ - установка очистки «ВПС- 120» - приемный резервуар накопитель очищенных вод объемом 200м ³	120 м ³ /сут	строительство эксплуатация
5	Установка очистки на мойках колес (на строительных площадках: Вентиляционного, Вспомогательного, Технологического стволов; линейных сооружений; СФЗ)	- песколовка - установка очистки «Мойдодыр-К-1» - шламоприемник	до 1 м ³ /час	строительство
6	Установка очистки на мойках автотранспорта (на площадках Вспомогательного и Вентиляционного стволов)	- резервуар-грязеотстойник - установка очистки «Мойдодыр-МД-М-5» - шламосборник	3,3 м ³ /час	эксплуатация
7	Установка очистки ЖРО (на площадке Технологического ствола)	Блочно-модульная установка	5 м ³ /сут	эксплуатация
8	Установка очистки регенератов сорбции (котельная у площадки Вспомогательного ствола)	Блочно-модульная установка	2,4 м ³ /сут	эксплуатация

Очищенные шахтные и ливневые воды с ОС Вспомогательного ствола и очищенные ливневые воды с ОС Технологического ствола будут использоваться на производственные нужды объекта. Избыток очищенных шахтных и ливневых вод совместно с очищенными бытовыми сточными водами будет сбрасываться. Сброс очищенных сточных вод объекта будет осуществляться в реку Шумиху ($Q_{\max} - 1293 \text{ м}^3/\text{сут}$).

Очищенные и обеззараженные ливневые воды с площадки Вентиляционного ствола ($Q_{\max} - 370,5 \text{ м}^3/\text{сут}$) будут отводиться в гидрографическую сеть района (в русло пересыхающего ручья).

Качество очищенных сточных вод будет соответствовать предельно-допустимым концентрациям вредных химических веществ для сброса в водоемы рыбохозяйственного значения.

Прогнозный расчет состояния вод в р. Шумиха после сброса в нее очищенных сточных вод, показывает, что качество воды в реке после сброса в нее очищенных сточных вод будет улучшаться, концентрации загрязняющих веществ останутся в пределах ПДК для водоемов рыбохозяйственного значения.

Водоснабжение и водоотведение

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ОБЪЕКТА

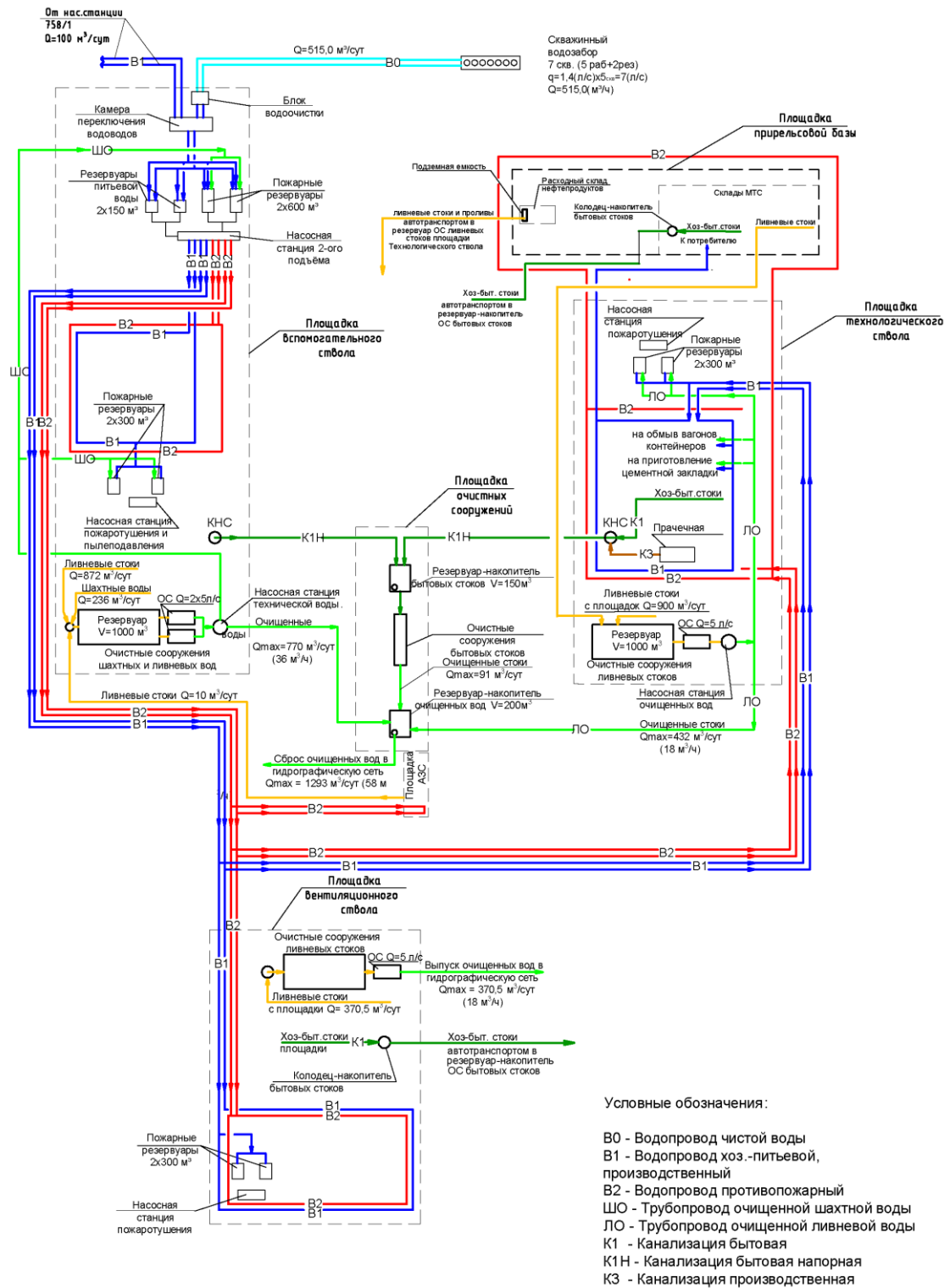


Рисунок 40. Схема водоснабжение и водоотведения

Расчет потребности воды при строительстве приведен в разделе 31 ТОМ 3 МОЛ.

Баланс водоснабжения и водоотведения при эксплуатации приведен в МОЛ ТОМ 3.

Обращение с хозяйственно-бытовыми стоками

В начальный период строительства хозяйственно-бытовые стоки из накопительных емкостей АБК и сборных емкостей передвижных туалетов (при строительстве линейных объектов) будут вывозиться на очистные сооружения биологической очистки г. Железногорска. Общее количество вывозимых хозяйственно-бытовых стоков составит около 10 м³/сут.

После строительства ОС полной биологической очистки все хозяйственно-бытовые и близкие к ним по составу сточные воды объекта будут проходить очистку на собственных ОС. Общее расчетное количество сточных вод (в максимальные сутки), поступающих с площадок объекта в период эксплуатации на очистные сооружения, составит 127,1 м³/сут.

Технология очистки, принятая на ОС, предусматривает: механическую очистку, усреднение сточных вод по составу и расходу, аноксическую и двухступенчатую аэробную обработку стоков с последующим отделением очищенной воды во вторичных отстойниках, двухступенчатую доочистку на биофильтрах с плавающей загрузкой и фильтрах-адсорберах с загрузкой из активированного угля, обеззараживание ультрафиолетом. Ожидаемое качество смешанного потока сточных вод, поступающих на очистные сооружения, приведено в таблице 46.

Таблица 46. Качество бытовых сточных вод до и после очистки

Наименование загрязняющих веществ	Концентрация ВХВ, мг/л			
	В сточных водах	Допустимая для сброса на ОС ВПС-120	В очищенных сточных водах *	Допустимая для сброса в водоемы рыбохозяйственного значения
Взвешенные вещества	200,0	50,0÷360,0	3,0	10,75
БПКп	200,0	100,0÷300,0	3,0	3,0
Азот аммонийных солей	20,0	10,0÷40,0	0,39	0,4
Азот нитратов	<1	<1	9,0	9,0
Азот нитритов	<1	<1	0,02	0,02
Фосфаты Р (P ₂ O ₅)	8,0	5,0÷16,0	0,2	0,2
СПАВ	8,0	16,0	0,5	0,5
Жиры	10	20	Нормируется по БПК	Нормируется по БПК

* Качество очищенных сточных вод принято в соответствии с данными по эффективности очистки установки «ВПС-120».

Качество очищенных на сооружениях «ВПС-120» сточных вод будет соответствовать требованиям СанПиН 2.1.3684-21 и предельно-допустимым концентрациям вредных химических веществ для сброса в водоемы рыбохозяйственного значения.

Очищенные и обеззараженные бытовые сточные воды будут поступать в резервуар-накопитель очищенных вод (поз. 2.1.3 по генплану), откуда совместно с очищенными шахтными и ливневыми сточными водами объекта, будут отводиться в р. Шумиху. Прогноз состояния р. Шумиха после сбросов очищенных вод приведен в приложении МОЛ Том 3.

Образующийся в процессе очистки сточных вод избыточный ил будет собираться в илонакопитель, затем стабилизироваться и обезвоживаться на установке мешкового типа и будет вывозиться в специализированную организацию.

Обращение с производственными сточными водами

В период строительства объекта на площадках Вспомогательного, Вентиляционного, Технологического стволов и площадках линейных сооружений будут предусмотрены мойки колес модификации «Мойдодыр-МД-К-1(МП)». С целью экономии свежей воды и исключения сброса загрязненных сточных вод в гидрографическую сеть района каждая мойка будет укомплектована установкой для очистки сточных вод «Мойдодыр-К-1» в составе оборотной системы водоснабжения мойки. Очищенные стоки будут вновь использоваться для мытья колес.

Технология очистки предусматривает: первичное отстаивание в песколовке, осветление в тонкослойном отстойнике и фильтрацию на сетчатом фильтре.

Установка обеспечивает снижение концентраций загрязнений (взвешенных веществ и нефтепродуктов) в сточной воде до требований к воде, возвращаемой на повторное использование.

Производитель и поставщик оборудования – экологический промышленно-финансовый концерн «Мойдодыр», г. Москва. Качество сточных вод до и после очистки приведено в таблице 47.

Таблица 47. Качественная характеристика сточных вод мойки колес до и после очистки

Наименование вещества	Концентрации загрязнений, мг/л	
	До очистки	После очистки
Взвешенные вещества	2000,0	≤70
Нефтепродукты	75,0	≤20

Качество очищенных сточных вод принято по данным паспорта на установку очистки «Мойдодыр-К-1».

Шлам, накопленный в очистной установке во время работы, периодически будет отводиться в шламоприемник. Нефтепродукты, всплывшие на поверхность воды в отстойной части очистной установки,

собираются в специальную емкость. Образовавшийся осадок из шламоприемника и нефтепродукты, всплывшие в отстойной части очистной установки, по мере накопления, подлежат вывозу на утилизацию в специализированную организацию.

В период эксплуатации производственные сточные воды объекта, близкие по составу к хозяйственно-бытовым сточным водам (стоки столовой, прачечной, от охлаждения аквадисилляторов), будут направляться на ОС биологической очистки «ВПС-120».

Сточные воды от промывки автобетоносмесителя и бетоносмесителей будут направляться на установку рециклинга типа RWSBIBKO, откуда они будут возвращаться в технологический процесс на приготовление бетона и закладочных смесей.

Сточные воды установки водоподготовки котельной (2,4 м³/сут), представляющие собой стоки от регенерационного цикла фильтров умягчения, будут обрабатываться на очистной установке и вновь использоваться на приготовление регенерирующих растворов.

Расчетное качество сточных вод от одного регенерационного цикла фильтров умягчения:

- кальций – 700,0 мг/л;
- магний – 425,0 мг/л;
- натрий – 3235,0 мг/л;
- хлориды – 7135,0 мг/л.

Сточные воды от моек автомобилей, расположенных на площадках Вентиляционного и Вспомогательного стволов, будут подаваться на установку очистки сточных вод «Мойдодыр-МД-М-5» (производительностью 3,3 м³/ч), предусмотренную в составе оборотных систем моек. Очищенные стоки будут вновь использоваться для мытья машин.

Технология очистки предусматривает: первичное отстаивание в резервуаре-грязеотстойнике, осветление и обеззараживание с добавлением коагулирующе-дезинфицирующего раствора в тонкослойном отстойнике, флотацию.

Установка обеспечивает снижение концентраций загрязнений (взвешенных веществ, нефтепродуктов, СПАВ и др.) в сточной воде моечных постов и других объектов с аналогичными показателями загрязнений до требований к воде, возвращаемой на повторное использование.

Качество сточных вод до и после очистки приведено в таблице 48.

Таблица 48. Качественная характеристика сточных вод до и после очистки

Наименование вещества	Концентрации загрязнений, мг/л	
	до очистки	после очистки*
Взвешенные вещества	3100	20
Нефтепродукты	100	4,0

*Качество очищенных сточных вод принято по данным паспорта на установку очистки «Мойдодыр-МД-М-5».

Осадок и уловленные нефтепродукты, образующиеся в установке, по мере накопления будут вывозиться на утилизацию специализированной организацией.

Обращение с шахтными и поверхностными сточными водами

Поток шахтных вод формируется за счет водопритока подземных вод в горные выработки и вод от пылеподавления при ведении подземных работ. Баланс притока и отведения шахтных вод приведен в таблице 49.

Таблица 49. Баланс притока и отведения шахтных вод

Наименование периода	Приток в подземные выработки, м ³ /сут			Водоотведение из подземных выработок, м ³ /сут				
	Всего	техническая вода на пылеподавление	Подземные воды	Всего	Шахтные воды			Безвозвратные потери (с влагой породы, выдаваемой на поверхность)
					Всего	стоки от пылеподавления	подземные воды	
1.Период строительства								
1.1Строительство Вентиляционного ствола	14,0	11,6	2,4	14,0	3,0	0,6	2,4	11,0
1.2Строительство Вспомогательного ствола	14,0	11,6	2,4	14,0	3,0	0,6	2,4	11,0
1.3Строительство Технологического ствола	14,0	11,6	2,4	14,0	3,0	0,6	2,4	11,0
1.4Выработки горизонта минус 70,0 (абс.отм), плюс 5,0 (абс.отм) (по 3 забоя на каждом горизонте)	451,5	295,5	156	451,5	405,6	249,6	156,0	45,9
2. Период эксплуатации								
2.1Выработки горизонта минус 70,0 (абс..отм), плюс 5,0 (абс.отм) (номинальные значения - по 1 забою на каждом горизонте)	250,0	94	156	250,0	235,1	79,1	156,0	14,9

При строительстве Вентиляционного, Вспомогательного, Технологического стволов и выработок горизонтов до момента сбойки стволов и введения в эксплуатацию главной водоотливной установки, шахтные воды будут подаваться на очистку на локальные ОС, расположенные на соответствующих площадках.

В период эксплуатации шахтные воды будут выдаваться на поверхность через Вспомогательный ствол и очищаться на ОС шахтных и ливневых вод, расположенных на площадке Вспомогательного ствола.

Распределение шахтных вод по очистным сооружениям в периоды строительства и эксплуатации объекта показано в таблице 50.

Таблица 50. Перечень сточных вод, поступающих на ОС «ВПСлос-5»

Наименование ОС	Сточные воды, поступающие на очистку	
	Период строительства	Период эксплуатации
ОС шахтных и ливневых вод (Площадка Вспомогательного ствола)	шахтные ливневые	шахтные ливневые
ОС ливневых вод (Площадка Вентиляционного ствола)	шахтные ливневые	ливневые
ОС ливневых вод (Площадка Технологического ствола)	шахтные ливневые	ливневые

Поверхностные сточные воды (атмосферные осадки) с водосборных площадей площадок объекта в периоды его строительства и эксплуатации будут собираться и очищаться на локальных ОС.

Расчеты объемов поверхностных стоков (атмосферных осадков) проводились в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения...» [87]. Результаты расчетов приведены в таблицах 51 и 52.

Таблица 51. Объем поверхностных сточных вод за период строительства объекта

Наименование площадки	W _г , за период строительства, м ³	W _д , м ³ /сут
Площадка Вентиляционного ствола (за период строительства ствола и наземной части)	13037,58	75,60
Площадка Вспомогательного ствола (период строительства площадки)	21429,18	285,60
Площадка Технологического ствола	22376,87	122,90
Склад грунта	19317,96	115,00

Таблица 52. Объем поверхностных сточных вод в период эксплуатации объекта

Наименование территории водосбора	Расчетный объем, W	
	Wд, м ³ /сут	м ³ /год
Площадка Вспомогательного ствола, в т.ч. площадка АЗС	882,0	16765,0
Площадка Вентиляционного ствола	370,5	7041,3
Площадка Технологического ствола, в т.ч. площадка прирельсовой базы	900,0	17100,3

Основными загрязнениями, привносимыми в подземные и ливневые воды при строительстве и эксплуатации объекта, являются взвешенные вещества и нефтепродукты. Качественная характеристика шахтных и ливневых сточных вод до и после очистки приведена в таблице 53.

Таблица 53. Качественная характеристика шахтных и ливневых вод до и после очистки

Наименование загрязняющих веществ	Содержание загрязняющих веществ, мг/л					
	До очистки				После очистных сооружений**	ПДК для водоемов рыб.-хоз значения
	В шахтных водах		В ливневых стоках*			
	строительств во	эксплуатация	строительств во	эксплуатация		
Взвешенные вещества	1000	200	4000	1000	3,0	10,75
Нефтепродукты	20	20	40	20	0,05	0,05

*Ожидаемые концентрации загрязняющих веществ до очистки приняты в соответствии с данными «Рекомендаций по расчету систем ...»

** Качество очищенных сточных вод принято в соответствии с данными по эффективности очистки установки «ВПСлос-5».

Технология очистки сточных вод, принятая в проектной документации на этих ОС, предусматривает предварительное отстаивание с последующей доочисткой, предусматривающей повторное отстаивание, фильтрацию и

обеззараживание методом ультрафиолетового излучения. Осадки, образующиеся в процессе очистки, и нефтесорбирующие боны подлежат передаче на утилизацию в специализированную организацию.

Качество очищенных и обеззараженных на ОС сточных вод будет соответствовать требованиям нормативов, позволяющих их использование на производственные нужды объекта и требованиям для сброса в водоемы рыбохозяйственного значения.

Очищенные шахтные и ливневые воды с ОС Вспомогательного ствола и очищенные ливневые воды с ОС Технологического ствола будут использоваться на производственные нужды объекта. Избыток очищенных шахтных и ливневых вод совместно с очищенными бытовыми сточными водами будет сбрасываться в р. Шумиху. Очищенные и обеззараженные ливневые и шахтные воды (в период строительства), ливневые (в период эксплуатации) с ОС площадки Вентиляционного ствола будут отводиться в гидрографическую сеть района.

Карта-схема с расположением выпуска очищенных сточных вод объекта и контрольных створов приведена на рис. 41.

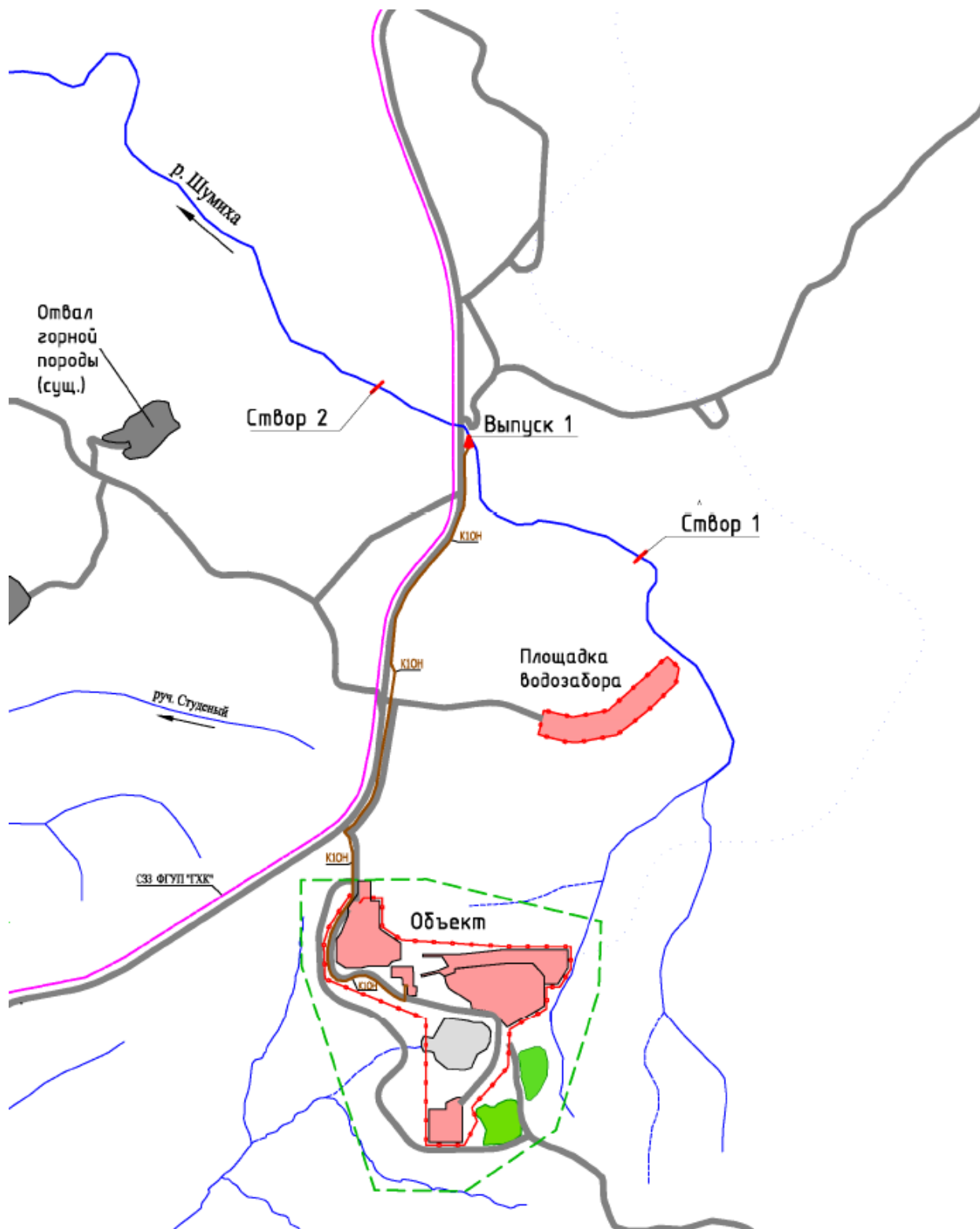


Рисунок 41. Карта-схема расположения выпуска очищенных вод и контрольных створов

Выводы

В период строительства объекта будет использоваться вода питьевого и технического качества. Водоснабжение объекта водой питьевого качества будет осуществляться от сетей хозяйственно-питьевого водопровода ФГУП «ГХК». В качестве технической воды на площадках объекта будут использоваться очищенные и обеззараженные на локальных ОС объекта шахтные и ливневые сточные воды. Использование очищенных шахтных вод позволит сократить потребление свежей воды.

Очищенные и обеззараженные на ОС «ВПС-120» бытовые стоки совместно с неиспользованными на производственные нужды очищенными и обеззараженными шахтными и ливневыми с площадок Вспомогательного и Технологического стволов будут сбрасываться в р. Шумиху.

Очищенные и обеззараженные шахтные воды, и ливневые стоки с ОС Вентиляционного ствола будут отводиться в гидрографическую сеть района.

Техническими решениями, разработанными в проектной документации, сброс загрязненных сточных вод при строительстве в гидрографическую сеть района исключен.

При ведении работ, предусмотренных на всех жизненных циклах объекта, с соблюдением нормативов, технических регламентов, технологии производства работ и природоохранных мероприятий и при ведении постоянного мониторинга за состоянием окружающей среды, воздействие от рассматриваемого объекта на поверхностные воды района оценивается как допустимое.

9.4. Оценка воздействия на подземные воды

В период строительства и эксплуатации объекта возможное воздействие на подземные воды будет связано с:

- ведением горных работ в подземном комплексе объекта;
- инфильтрацией загрязняющих веществ со сточными водами с площадок объекта в грунтовые воды.

Основными загрязняющими, привносимыми в подземные воды в результате проведения работ, являются взвешенные вещества и нефтепродукты.

С учетом предпринятых мероприятий по предотвращению загрязнения подземных вод воздействие при строительстве и эксплуатации оценивается как допустимое.

9.5. Оценка воздействия на атмосферный воздух

В настоящей главе выполнена оценка воздействия выбросов на атмосферный воздух, создаваемых при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений на площадках объекта.

Оценка воздействия на стадии строительства

Основными объектами строительства являются: линейные сооружения (железнодорожный путь, автодороги, здания и сооружения на площадках вспомогательного, вентиляционного и технологического стволов; здания и сооружения на площадке прирельсовой базы (железнодорожные пути с инфраструктурой, база материально-технического снабжения (МТС), склад заполнителей для закладочного комплекса и склад нефтепродуктов); здания и сооружения на площадке центральной трансформаторной подстанции (ЦТП) и очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков. Кроме этого, предусматривается строительство подземного комплекса сооружений для окончательной изоляции радиоактивных отходов (проходка и оборудование

вертикальных стволов, проходка и оборудование горизонтальных выработок).

Строительство подъездного железнодорожного пути

При строительстве железнодорожного пути будут производиться следующие виды работ с использованием дорожно-строительной и специальной техники:

- подготовительные работы (валка леса, его разделка и трелевка, корчевка пней и засыпка ям; снятие растительного грунта, погрузка в автосамосвал и вывоз на склад, завоз и укладка скального грунта) с использованием бульдозеров, трелевщика, экскаваторов и автосамосвалов;
- строительство насыпи под железнодорожный путь (отсыпка полотна дороги грунтом, устройство водопропускных труб, устройство водоотводных канав) с использованием бульдозеров, экскаваторов, автогрейдеров, катков, автокрана и проведением сварочных работ;
- строительство верхнего строения пути (укладка путевой решетки, выправка пути, балластировка пути щебнем, подъем пути на балласт, закрепление пути, установка стрелочных переводов, рихтовка пути, гидропосев трав на откосах) с использованием специальной железнодорожной техники, автокранов;
- перевозка материалов (грунт, песок, щебень, ПГС) при отсыпке полотна автосамосвалами, перевозка материалов и оборудования при создании верхнего строения пути по железной дороге с использованием вагонов-хопперов и грузовых платформ.

Строительство линейных объектов

При строительстве линейных объектов будут производиться следующие виды работ с использованием дорожно-строительной техники:

- подготовительные работы (валка леса, его разделка и трелевка, корчевка пней и засыпка ям; снятие растительного грунта, погрузка в автосамосвалы и вывоз на склад) с использованием бульдозеров, трелевщика, экскаваторов и автосамосвалов;
- земляные и строительные работы (выемка грунта под фундаменты, планировка территории, установка водопропускных труб, обратная засыпка грунта, отсыпка полотна дорог грунтом, щебнем с уплотнением) с использованием бульдозеров, экскаваторов, автогрейдеров, катков, автокранов и автосамосвалов;
- строительно-монтажные работы (строительство монолитных фундаментов капитальных сооружений и опор, гидроизоляция, монтаж строительных конструкций, монтаж стальных и полиэтиленовых трубопроводов, сварочные и окрасочные работы) с использованием автобетоносмесителей, электровибраторов, автокранов, сварочного оборудования;
- устройство дорожного покрытия (укладка асфальтобетона) и обустройство дорог (разметка, установка дорожных знаков и т.д.) с использованием автокранов, асфальтоукладчика, катков, сварочного оборудования.

Строительство на основных площадках объекта

При строительстве зданий и сооружений на площадках объекта выбросы в атмосферу будут связаны со следующими видами работ с использованием дорожно-строительной техники:

- подготовительные работы (валка леса, его разделка и трелевка, корчевка пней и засыпка ям; снятие растительного грунта, погрузка в автосамосвалы и вывоз его на склад) с использованием харвестера, форвардера, погрузчика, бульдозеров, экскаватора, автогрейдера, катка, планировщика и автосамосвалов;
- земляные работы на территории площадок (выемка грунта под фундаменты, планировка территории, обратная засыпка грунта) с использованием бульдозеров, экскаваторов, автогрейдеров, катков и автосамосвалов;
- отсыпка и планировка щебеночного покрытия с использованием бульдозеров и катков;
- прокладка межплощадочных коммуникаций, линий связи, установка периметра физической защиты с использованием экскаваторов, бульдозеров, катков, автокранов, электросварочного оборудования;
- строительно-монтажные работы (строительство монолитных фундаментов капитальных сооружений, гидроизоляция, монтаж строительных конструкций, сварочные и окрасочные работы) с использованием автобетоносмесителей, бетононасосов, электровибраторов, автокранов, сварочного оборудования;
- монтаж технологического оборудования и коммуникаций с использованием автокранов, сварки и окраски трубопроводов и оборудования;
- монтаж зданий комплектной поставки с использованием автокранового оборудования и сварочных работ;
- организация дорожного покрытия на территории площадок (планировка, укладка щебня и асфальтобетона с использованием

- автосамосвалов, бульдозеров, грейдеров, асфальтоукладчиков, катков);
- благоустройство территории (укладка плодородного слоя, организация газонов, посадка зеленых насаждений, установка малых архитектурных форм с использованием автокранов;
 - транспортные работы по обеспечению необходимого грузооборота при строительстве с использованием автосамосвалов, автобетоносмесителей, бортовых автомашин, топливозаправщиков, вахтовых автобусов.

Строительство комплекса подземных сооружений

При строительстве подземных сооружений на площадках объекта выбросы в атмосферу будут связаны со следующими видами работ:

- вертикальной проходкой стволов буровзрывным способом, погрузкой породы и подъемом ее на поверхность, перегрузкой породы в автосамосвалы и вывозом на внешний отвал, армированием и бетонированием ствола (буровая установка БУКС-1у5, породопогрузочная машина КС-2у/40, бадьевого комплекс БПСМ-3);
- горизонтальной проходкой при строительстве подземных сооружений буро-взрывным способом, погрузкой и транспортировкой породы, подъемом породы на поверхность, перегрузкой породы в автосамосвалы и вывозом ее на внешний отвал, укреплением горизонтальных выработок набрызгбетоном (бурильная установка СБУ-2Б, погрузочная машина ПНБЗД2М, погрузочно-транспортная машина ПД-2Э, вагонетка ВГ-4А, вагон ВПК-7Б, скреперная лебедка 55ЛС 2СМА, конвейер скребковый 2СР70М-05, электровоз А8-900У).

Взрывные работы проводятся с использованием патронированного ВВ типа аммонита 6ЖВ.

Перечень дорожно-строительной техники приведен в таблице 54.

Таблица 54. Перечень дорожно-строительной техники

Наименование строительной техники, автотранспорта	Расчетный тип, марка техники, автотранспорта
Харвестер	John Deere 1270E
Форвардер	John Deere 1710d
Трелевщик	ГДТ-55А
Трактор с корчевальной машиной КМ-1А	J1ХТ-100
Трактор с планировщиком Д-719	Т-100
Бульдозер	ДЗ-25
Бульдозер	ДЗ-104
Экскаватор (0,25 м ³)	ЭО-2621А
Экскаватор (0,80 м ³)	ЭО-3322А
Экскаватор (0,65 м ³)	ЭО-43219
Экскаватор (1,0 м ³)	ЭО-4121
Экскаватор (1,50 м ³)	Doosan DX300LCA
Экскаватор-бульдозер	ЭБП-9 (МТЗ 92П)
Экскаватор цепной	ЭТЦ-161
Буровая установка	УРБ-2А-2
Буровая установка	ПБУ-2
Установка НГБ	НЗ320
Автогрейдер	ДЗ-31А
Автогрейдер	ДЗ-180
Консольный кран (на ж/д ходу)	ГЭК-80
Консольный путеукладчик	УК-25/21
Фронтальный погрузчик	ТО-18
Фронтальный минипогрузчик	ROBOT 170 JSB
Погрузчик	Volvo 220E
Трубоукладчик	ТЛг-4М
Грунтовый каток	BW216D3
Грунтовый каток	Bomag BW216D3
Самоходный каток	ДУ-64

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
 создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
 РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
 (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

Наименование строительной техники, автотранспорта	Расчетный тип, марка техники, автотранспорта
Каток	ДУ-10А
Каток	Д-211
Каток прицепной	ДУ-16В
Автокран	СМК-10
Автокран	КС-55730
Автокран	КС-55713
Автокран	КС-45713-1
Автокран	КС-45717-1
Автокран	LTM 1050-1
Автокран	LMT-1100-2
Автобетононасос	ВР 1200HDR
Автобетононасос	CIFA K45H XRZ
Автобетоносмеситель	СБ-92В2
Автобетоносмеситель	СБ-230
Асфальтоукладчик	АСФК-К-4-01
Асфальтоукладчик	Д-724
Станция дизель-электрическая передвижная	ПЭС-100
Станция дизель-электрическая передвижная	ПЭС-60
Станция дизель-электрическая (на ж/д ходу)	ЖЭС-60
Станция компрессорная	ПР-10М
Станция компрессорная	ПВ-10/0,7
Электротрамбовка	ИЭ-4505
Электровибратор глубинный	ИВ-58
Электровибратор поверхностный	ИВ-91
Сварочный выпрямитель	Lintar 340
Электросварочный аппарат	СТН-500
Автосамосвал (г/п 13 т)	КамАЗ-55111
Автосамосвал (г/п 7 т)	МАЗ-503Б
Лесовоз	VOLVO 220E
Автомобиль бортовой (г/п 11 т)	КамАЗ-5514
Автомобиль бортовой (г/п 4 т)	ЗИЛ-131
Машина дорожная	КДМ-130В
Автовышка (на шасси ЗИЛ-130)	МШТС-3с
Автобус	ПА3-4305

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве являются:

- дизельные двигатели дорожно-строительной техники (выбросы газов);
- выемочные, погрузочно-разгрузочные и планировочные работы (выбросы пыли);
- строительно-монтажные работы - сварочные (при сооружении зданий и монтаже оборудования и трубопроводов), гидроизоляционные, окрасочные;
- работы по прокладке коммуникаций (наружные сети) - выбросы газов и пыли;
- работы по обустройству территории - организация дорожного покрытия, озеленение территории с посадкой деревьев и кустарников, установка малых архитектурных форм (выбросы газов и пыли от техники);
- заправка строительной техники дизельным топливом (пары топлива);
- транспортные работы по обеспечению необходимого грузооборота при строительстве (выхлопы ДВС автотранспорта и пыль с дорог).

Суммарные выбросы загрязняющих веществ за весь период проведения строительных работ составят 1088,551 т, при максимальной мощности выброса 33,837 г/сек. Максимальные разовые выбросы приняты для периода одновременного проведения строительных работ на площадках в соответствии с графиком строительства.

Перечень загрязняющих веществ и суммарные показатели выбросов
 приведены в таблице 55. Параметры выбросов приведены в приложении
 МОЛ Том 4.

Таблица 55. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в
 атмосферу при строительстве

Код загр. в-ва	Наименование загрязняющего Вещества	Кла сс опас н. ЗВ	Предельно допустимая концентрация, мг/м ³			ОБУВ , мг/м ³	Величины выбросов	
			мр-	с.с.	с.г.		г/сек	г/год
0123	Железо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	3	-	0,04	-	-	0,1046930	0,275997
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	0,01	0,001	0,00005	-	0,0083230	0,020397
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	0,2	0,1	0,04	-	6,0827520	42,997781
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3	0,4	-	0,06	-	0,9872290	6,476456
0328	Углерод (Пигмент черный)	3	0,15	0,05	0,025	-	0,5970480	4,785135
0330	Серы диоксид	3	0,5	0,05	-	-	0,7869590	5,023139
0333	Дигидросульфид (Водород) сернистый, дигидросульфид, гид- росульфид)	2	0,008	-	0,002	-	0,0002250	0,000206
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	5,0	3,0	3,0	-	23,8964650	74,520289
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	2	0,02	0,014	0,005	-	0,0040160	0,013580
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	2	0,2	0,03	-	-	0,0165000	0,059263
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	3	0,2	-	0,1	-	0,1935730	2,297250
0621	Метилбензол (Фенилметан)	3	0,6	-	0,4	-	0,5018210	11,434332
0703	Бенз/а/пирен	1	-	0,000001	0,000001	-	0,0000033	0,000017
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	3	0,1	-	-	-	0,0295390	0,051976
1061	Этанол (Этиловый спирт: ме тилкарбннол)	4	5,0	-	-	-	0,0314490	0,053488
1119	2-Этокснэтанол (2- Этокснэтиловый эфир: моно- этнловый эфир этиленгликоля; этокси-2-этанол)		-	-	-	0,7	0,0250170	0,022000
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	4	0,1	-	-	-	0,1273300	2,270436
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	3	0,01	-	0,005	-	0,0002090	0,004560
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле- ноксид)	2	0,05	0,01	0,003	-	0,0332780	0,163966
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; д имети л ф ормаль дегид)	4	0,35	-	-	-	0,1817530	4,746366
1555	Этановая кислота (Этановая кислота: метанкарбоновая кислота)	3	0,2	0,06	-	-	0,0002210	0,004808

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
 создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
 РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
 (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	4	5,0	1,5	-	-	2,0782220	2,069760
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки: керосин дезодорированный)		-	-	-	1,2	5,3814650	26,572189
2752	Уайт-спирит		-	-	-	1	0,4462450	2,313000
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	4	1,0	-	-	-	0,3765330	1,293267
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	3	0,3	0,1	-	-	0,5843330	0,491000
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк. мел. огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей. боксит и другие)	3	0,5	0,15	-	-	2,6342860	19,740063
Всего веществ 27							45,1094873	207,700721
в том числе твердых : 7							3,9451863	25,371872
жидких газообразных : 20							41,1643010	182,328849
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием)								
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид							
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород							
6046	(2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства							
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора							
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид							
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород							

Сведения о возможных аварийных и залповых выбросах

Характер земляных и строительно-монтажных работ исключает возможность возникновения аварийных и залповых выбросов.

Расчет и анализ величин приземных концентраций

Исходными данными для расчета величин приземных концентраций загрязняющих веществ являются:

- перечень загрязняющих веществ (табл. 55);
- параметры выбросов загрязняющих веществ;
- план расположения площадок строительства;
- климатическая характеристика, фоновые концентрации и параметры, определяющие условия рассеивания: параметры и

коэффициенты, определяющие условия рассеивания
 загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии со справкой
 приложения МОЛ Том 3.

Фоновое загрязнение атмосферы принято в соответствии со справкой,
 представленной в приложении МОЛ Том 3.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ приведены в
 приложении МОЛ Том 4.

Таблица 56. Результаты расчета величин приземных концентраций

Код загр. в-ва	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{мр} (10*ПДК _{сс}), ОБУВ, мг/м ³	Фоновая концен- трация, доли ПДК	Приземные концентр., доли ПДК _{мр} (ОБУВ)		Координ. точки максимальной концентрации	
				Жилая зона	Макси- мальная	Х, м	У, м
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железа оксид	0.400	-	0,00	0,05	900,0	400,0
0143	Марганец и его соединения	0.010	-	0,00	0,15	900,0	400,0
0301	Азота диоксид	0.200	0,39	0,45	3,14	1600,0	1300,0
0304	Азота оксид	0.400	0,11	0,11	0,33	1600,0	1300,0
0328	Сажа	0.150	-	0,01	0,49	1600,0	1300,0
0330	Серы диоксид	0.500	0,03	0,03	0,17	1600,0	1300,0
0333	Сероводород	0.008	-	0,00	<0,05	1600,0	1300,0
0337	Углерода оксид	5.000	0,52	0,53	0,67	300,0	1850,0
0342	Водород фтористый	0.020	-	0,00	0,04	1600,0	1300,0
0344	Фториды твердые плохораствор.	0.200	-	0,00	0,02	1600,0	1300,0
0616	Ксилол	0.200	-	0,00	0,61	1600,0	1300,0
0621	Толуол	0.600	-	0,00	0,48	1600,0	1300,0
0703	Бенз(а)пирен	10 ⁻⁵	0,41	0,41	0,45	1600,0	1300,0
1042	Спирт бутиловый	0.100	-	0,01	2,30	1400,0	1200,0
1210	Бутилацетат	0.100	-	0,03	5,81	1400,0	1200,0
1325	Формальдегид	0.050	-	0,00	0,13	600,0	1200,0
1401	Ацетон	0.350	-	0,00	0,14	900,0	400,0
2704	Углеводороды (по бензину)	5.000	-	0,00	0,02	300,0	1850,0
2732	Углеводороды (по керосину)	1.200	-	0,01	0,17	1600,0	1300,0
2752	Уайтспирит	1.000	-	0,00	0,09	900,0	400,0
2754	Углеводороды предельн. C ₁₂ -C ₁₉	1.000	-	0,00	0,20	1600,0	1300,0
2908	Пыль неорганич. (SiO ₂ 20-70%)	0.300	-	0,00	0,72	1550,0	1300,0
2909	Пыль неорганич. (SiO ₂ <20%)	0.500	-	0,00	1,56	1150,0	950,0
2902	Взвешенные вещества Группы суммации	0.500	0,46	0,46	2,13	1300,0	1000,0

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
 создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
 РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
 (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

6204	Азота диоксид и серы диоксид	-	0,27	0,30	2,07	1600,0	1300,0
6205	Серы диоксид, водород фтористый	-	0,02	0,02	0,12	1600,0	1300,0

Расчет приземных концентраций, выполненный с учетом фона, показывает, что в пределах площадок строительства превышения предельно допустимых концентраций для рабочей зоны (ПДКрз) не ожидается.

Приземные концентрации на границе ближайшей жилой застройки (ЗАТО г. Железногорск) не превысят предельно допустимых значений для населенных мест (ПДКмр) по всем ингредиентам и группам суммации. Максимальный вклад составит не более 0,06 ПДКмр.

Выводы

Расчет приземных концентраций, выполненный с учетом фона, показывает, что в пределах площадок строительства превышения предельно допустимых концентрация для рабочей зоны (ПДКрз) не ожидается.

Приземные концентрации на границе ближайшей жилой застройки (г. Железногорск) не превысят предельно допустимых значений для населенных мест (ПДКмр) по всем ингредиентам и группам суммации. Максимальный вклад составит не более 0,06 ПДКмр.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ за весь период проведения строительных работ составят 1088,551 т.

Оценка воздействия на стадии эксплуатации

В состав объекта входят следующие площадки: площадка технологического ствола; площадка вспомогательного ствола; площадка вентиляционного ствола; площадка прирельсовой базы; площадка очистных сооружений с автозаправочной станцией; подъездной железнодорожный путь; подъездная автодорога.

На площадке технологического ствола расположены: надшахтное здание с копром; здания подъемных машин № 1 и № 2; здание перегрузки РАО с мехмастерской; закладочный комплекс с участком приготовления закладочных смесей, силосным складом, складом наполнителей, стоянкой автотехники и лабораторией испытания бетона; здание переработки РАО; здание дезактивации автотранспорта и ж/д вагонов; прачечная; здание лаборатории охраны окружающей среды; административно-бытовой корпус с открытой стоянкой на 13 м/м; комплекс очистных сооружений ливневых стоков; модульная компрессорная; узел пожаротушения; трансформаторные подстанции.

Выбросы в атмосферу на площадке технологического ствола связаны в основном с работой закладочного комплекса: разгрузка заполнителей на складе (щебень, гравий, известь), подача цемента и доломитовой муки в силосы, подача материалов в смесительные установки; работой лаборатория механических испытаний и контроля бетона; работой автотранспорта. Также выбросы связаны с работами по дезактивации автотранспорта и железнодорожных вагонов, работой лаборатории ООС, прачечной и механической мастерской в корпусе перегрузки.

На площадке вспомогательного ствола расположены: надшахтное здание с копром; здание подъемной машины; здание главной вентиляционной установки с калориферной; здание аккумуляторной; здание вентиляции аккумуляторной (подземной); здание вентиляции склада ВМ (подземного); ремонтно-механическая мастерская; компрессорная станция; узел пожаротушения; блочно-модульная котельная (электрическая); очистные сооружения шахтных и ливневых стоков; закрытая стоянка на 6 м/м; закрытая стоянка автокранового оборудования на 2 м/м; закрытая мойка автомашин; караульный дворик с закрытой

стоянкой на 2 м/м; бытовой корпус с убежищем; дизельная для убежища с 2-мя ДЭС; резервная ДЭС для площадки вспомогательного ствола; столовая; инженерный корпус; диспетчерская; административный корпус; гостевые стоянки на 22, 18 и 16 м/м; центральная АКПП; комплекс водопроводных сооружений 2-го подъема.

Выбросы в атмосферу на площадке вспомогательного ствола связаны: с разгрузкой вагонеток с породой, загрузкой ее в автосамосвалы и вывозом на отвал; зарядкой аккумуляторов для горных электровозов; с работой РММ (ТО и ТР автотранспорта, сварочные работы, ремонт узлов, агрегатов и электрооборудования автотранспорта, ремонт и испытание топливной аппаратуры, кузнечные работы, работа металлорежущего и заточного оборудования); с выездом автотранспорта из закрытых стоянок и автомойки. Также выбросы связаны с периодической проверкой работоспособности ДЭС для убежища и резервной ДЭС для площадки вспомогательного ствола (залповые выбросы).

На площадке вентиляционного ствола расположены: надшахтное здание с копром и вентканалом для вентиляции подземных выработок; здание подъемной машины; узел пожаротушения; трансформаторная подстанция; подземное убежище; дизельная для убежища с 2-мя ДЭС; пожарное депо на два автомобиля; здание ВГСВ с закрытой стоянкой на 3 м/м; очистные сооружения ливневых стоков.

Выбросы в атмосферу на площадке вентиляционного ствола связаны: с подземными горными работами (буровзрывные и погрузочно-транспортные) и работами по укладке РАО в камеры и скважины (дизельный погрузчик). Кроме этого, выбросы связаны с периодическим выездом пожарных автомашин и автомашин службы ВГСВ со стоянок.

Также выбросы связаны с периодической проверкой работоспособности ДЭС для убежища вентиляционного ствола (залповые выбросы).

На площадке очистных сооружений расположены: комплекс очистных сооружений хозяйственно бытовых стоков; модульная автозаправочная станция КАЗС-20Д.2 с двумя топливораздаточными рукавами; трансформаторная подстанция.

Выбросы в атмосферу на площадке очистных сооружения связаны с работой автозаправочной станции (прием и хранение дизельного топлива и заправка автотранспорта).

На площадке прирельсовой базы расположены: склад МТС (склад инертных заполнителей для закладочных смесей – щебень, гравий, песок, известь; силосный склад для цемента и доломитовой муки); склад добавок в таре; расходный склад нефтепродуктов (сливная эстакада для приема ж/л цистерн, два подземных резервуара по 75 м³ для приема и хранения дизельного топлива, автомобильная наливная эстакада, площадка для автоцистерн, резервуар для аварийного слива).

Выбросы в атмосферу на площадке прирельсовой базы связаны: с разгрузкой вагонов с инертными заполнителями для закладочных смесей (щебня, гравия, извести) грейферным краном на открытый склад и погрузкой их тем же грейфером в автосамосвал для перевозки на склад закладочного комплекса; с пневматической разгрузкой хопперов с цементом и доломитовой мукой в силосный склад. На складе нефтепродуктов выбросы связаны со сливом дизельного топлива из ж/д цистерн в подземные резервуары и отгрузкой его в автоцистерну. Кроме этого, выбросы связаны с работой маневрового тепловоза ТЭМ-2К,

обеспечивающего подачу вагонов к местам разгрузки, мотовоза МПТ-6 и снегоочистительной машины СМ-2.

На площадке очистных сооружений расположены очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод и автозаправочная станция. Выбросы в атмосферу на площадке связаны работой очистных сооружений и с приемом, хранением и отпуском дизельного топлива на АЗС.

Кроме этого, выбросы связаны с работой магистрального тепловоза ТЭМ-7, обеспечивающего завоз РАО и материалов для их изоляции.

Так же выбросы связаны с работой автотранспорта, обеспечивающего внешний и внутренний грузооборот на объекте.

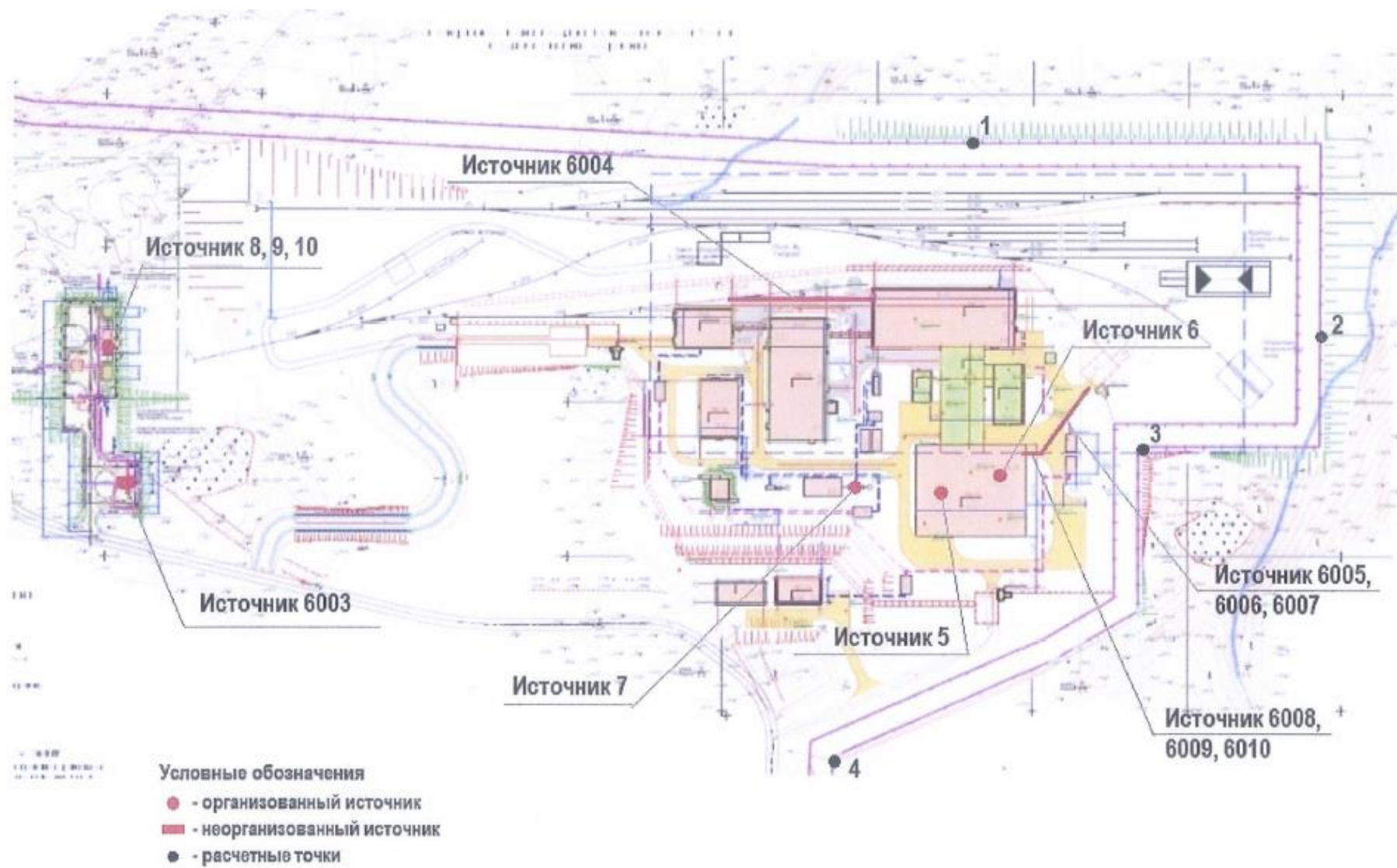


Рисунок 42. Расположение источников выбросов

Суммарные выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации объекта, составят 93,491 т/год, при суммарной максимальной мощности выброса 27,615 г/сек.

Перечень загрязняющих веществ и суммарные показатели выбросов приведены в таблице 57.

Таблица 57. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код загр. в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасн. ЗВ	Предельно допустимая концентрация, мг/м ³			ОБУВ мг/м ³	Величины Выбросов	
			РЗ	МР	СС		г/сек	т/год
			1	2	3	4	5	6
0301	Азота диоксид	3	2.0	0.20	0.04	-	5.840654	23.839918
0304	Азота оксид	3	5.0	0.40	0.06	-	0.948182	3.828838
0303	Аммиак	4	20	0.20	0.04	-	0.000047	0.001476
1401	Ацетон	4	200	0.35	-	-	0.015361	0.027871
0703	Бенз(а)пирен	1	1.5×10^{-4}	-	10^{-6}	-	0.16×10^{-5}	0.92×10^{-7}
0342	Водород фтористый	2	0.5	0.02	0.005	-	0.001085	0.003622
0316	Водород хлористый	2	5.0	0.20	0.1	-	0.000013	0.000950
0123	Железа оксид	3	4.0	-	0.04	-	0.055033	0.128996
0128	Кальция оксид	-	1.0	-	-	0.3	0.127288	0.981226
0302	Кислота азотная	2	2.0	0.40	0.15	-	0.000050	0.003600
0322	Кислота серная	2	1.0	0.30	0.1	-	0.000027	0.001922
1591	Кислота щавелевая	-	-	-	-	0.015	0.000400	0.000029
0143	Марганец и его соединения	2	0.1	0.01	0.001	-	0.000072	0.000217
2735	Масла минеральные	3	5.0	-	-	0.05	0.000790	0.000031
0410	Метан	4	7000	-	-	50	0.004845	0.152783
1728	Этилмеркаптан	3	1.0	5×10^{-5}	-	-	0.40×10^{-6}	0.000010
0150	Натрия гидроксид	2	0.5	-	-	0.01	0.008653	0.001218
0155	Натрия карбонат	3	2.0	0.15	0.05	-	0.009664	0.016893
0161	Натрия триполифосфат	-	-	-	-	0.5	0.000280	0.000020
0168	Олова оксид	3	-	-	0.02	-	0.000013	0.000027
0882	Перхлорэтилен	2	10	0.5	0.06	-	0.002000	0.014515
2930	Пыль абразива	-	6.0	-	-	0.04	0.001987	0.002435
2909	Пыль неорганич. (SiO ₂ <20%)	3	6.0	0.5	0.15	-	0.476795	0.706439
2907	Пыль неорганич. (SiO ₂ >70%)	3	1.0	0.15	0.05	-	0.001200	0.002160
2908	Пыль неорганич. (SiO ₂ 20-70%)	3	2.0	0.3	0.10	-	0.763139	13.280001
2978	Пыль резины	-	-	-	-	0.1	0.009040	0.011716
0328	Сажа	3	4.0	0.15	0.05	-	0.151423	0.504829
0184	Свинец и его соединения	1	0.01	0.001	0.0003	-	0.000030	0.000061
0333	Сероводород	2	10	0.008	-	-	0.000218	0.002114
0330	Серы диоксид	3	10	0.5	0.05	-	0.420544	1.315244
2950	Сульфонол	-	-	-	-	0.03	0.000120	0.000009
2704	Углеводороды (по бензину)	4	100	5.0	1.50	-	1.935048	3.591335
2732	Углеводороды (по керосину)	-	300	-	-	1.2	2.075951	8.120436
2754	Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	4	300	1.0	-	-	0.055118	0.032077

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0416	Углеводороды пред. C ₆ -C ₁₀	4	300	-	-	30	0.000312	0.009853
0337	Углерода оксид	4	20	5.0	3.0	-	14.812716	36.905899
1071	Фенол	2	0.30	0.01	0.003	-	0.000005	0.000166
1325	Формальдегид	2	0.50	0.05	0.01	-	0.016007	0.001081
0344	Фториды твердые плохораствор.	2	2.50	0.2	0.03	-	0.000073	0.000198
0203	Хрома (+6) соединения	1	0.01	-	0.0015	-	0.000006	0.000008
2868	Эмульсол	3	-	-	-	0.05	0.000031	0.000891
	ВСЕГО:						27.615181	93.491112

Группы загрязняющих веществ, обладающие эффектом суммации:
 полной суммации:

6003	аммиак, сероводород;
6004	аммиак, сероводород, формальдегид;
6005	аммиак, формальдегид;
6010	азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол;
6013	ацетон и фенол
6034 –	свинец и его соединения, серы диоксид;
6035	сероводород, формальдегид;
6038	серы диоксид и фенол;
6040	азота диоксид, аммиак, азота оксид, серы диоксид, кислота серная;
6041	серы диоксид, кислота серная;
6043	серы диоксид, сероводород;
6045	сильные минеральные кислоты (серная, соляная и азотная);
неполной суммации:	
6204	азота диоксид и серы диоксид;
6205	серы диоксид и водород фтористый.

Примечание: расчет приземных концентраций для групп суммации 6003, 6004, 6005, 6010, 6013, 6037, 6038, 6040, 6041, 6045 и 6205 не проводился, в связи с тем, что приземная концентрация одного из ингредиентов, входящего в эти группы суммации, не превышает 0,1 ПДК_{мр}.

Сведения о возможных залповых и аварийных выбросах

Залповые выбросы на объекте связаны с периодической проверкой работоспособности резервных дизель-генераторов. Проверка проводится один раз в месяц в течение 20 мин на холостом ходу (до 15% номинальной

мощности). Проверка проводится последовательно для всех дизель-генераторов. Максимальная величина залпового выброса составит 0,279 г/сек, в том числе по отдельным ингредиентам, г/сек.

Таблица 58. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при проверке работоспособности резервных дизель-генераторов

Вещество	Величины выбросов, г/сек
азота диоксид	0,103000
азота оксид	0,016737
бенз(а)пирен	$0,16 \times 10^{-6}$
Сажа	0,008750
серы диоксид	0,013750
углеводороды (по керосину)	0,045000
углерода оксид	0,090000
формальдегид	0,001875

Аварийные выбросы при отключении внешнего электроснабжения

В случае аварийного отключения электроснабжение объекта будет осуществляться от резервного дизель-генератора. Величина аварийного выброса составит 11,57467 г/сек, в том числе по отдельным ингредиентам, г/сек.

Таблица 59. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при обеспечении электроснабжения Объекта от резервных дизель-генераторов

Вещество	Величины выбросов, г/сек
азота диоксид	4,480000
азота оксид	0,728000
бенз(а)пирен	$0,73 \times 10^{-5}$
Сажа	0,233333
серы диоксид	0,933333
углеводороды (по керосину)	1,600000
углерода оксид	3,533334
формальдегид	0,066667

Расчеты величин залповых и аварийных выбросов приведены в проектной документации.

Расчет и анализ величин приземных концентраций

Исходными данными для расчета величин приземных концентраций загрязняющих веществ являются:

- перечень загрязняющих веществ;
- параметры выбросов загрязняющих веществ;
- план объекта;
- климатическая характеристика, фоновые концентрации и параметры, определяющие условия рассеивания: параметры и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере: климатическая характеристика, фоновые концентрации и параметры, определяющие условия рассеивания: параметры и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии со справкой приложения 8 МОЛ Том 3;
- фоновое загрязнение атмосферы принято в соответствии со справкой приложения 7 МОЛ Том 3.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов предприятия был выполнен расчёт рассеивания по программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.60), разработанной НПО «Интеграл». Программа позволяет по данным об источниках выбросов загрязняющих веществ и условиях местности рассчитывать разовые концентрации веществ в приземном слое атмосферы.

Расчетный модуль реализует основные зависимости и положения «Методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273.

Автоматизированный расчёт рассеивания для определения концентраций выбросов, выполнен на площадке 7000×7000 на высоте дыхания (2 м, с шагом сетки 100 м).

Подбор метеопараметров производится программой УПРЗА «Эколог» автоматически по специальному алгоритму, согласно которому в каждой точке осуществляется оптимальный перебор попарно различных скоростей ветра (от 0,5 м/с до U^*) и направлений ветра (от 0 до 360 с шагом 10).

На основании полученных данных программа выдает значения приземной концентрации для пары наиболее опасных метеопараметров.

Для веществ были проведены расчёты полей приземных концентраций в узлах расчётной сетки, построены карты загрязнения атмосферы, проведены расчёты приземных концентраций в контрольных точках, выявлены источники, вносящие наибольший вклад в загрязнение атмосферы.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ приведены в таблицах 60 и 61. Расчет приземных концентраций выполнен для двух вариантов:

- расчет при нормальной работе объекта;
- расчет при аварийном выбросе на объекте.

Результатами расчета являются: величины суммарных выбросов, г/сек; величины максимальных приземных концентраций на расчетной площадке;

величины приземных концентраций в расчетных точках (точки 1 - 14 – на границе СЗЗ объекта; точка 17 – на границе ближайшей жилой застройки г. Железногорск); графическое изображение изолиний приземных концентраций на расчетной площадке.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ приведены в приложении МОЛ Том 3.

Таблица 60 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ

Код загр. в-ва	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{мр} (10*ПДК _{сс} , ОБУВ), мг/м ³	Фоновые концентрации доли ПДК _{мр}	Приземные концентр., доли ПДК _{мр} (ОБУВ)			Координаты точки максимальной концентрации	
				Жилая зона	Граница СЗЗ	Максимальная	Х, м	У, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0128	Кальция оксид	0.300	-	0,00	0,06	0,55	1320,0	1160,0
0150	Натрия гидроксид	0.010	-	0,00	0,12	1,74	440,0	1380,0
0301	Азота диоксид	0.200	0,39	0,43	0,73	1,81	640,0	1440,0
0302	Кислота азотная	0.400	-	-	-	0,0002	-	-
0303	Аммиак	0.200	-	-	-	0,0014	-	-
0304	Азота оксид	0.400	0,11	0,11	0,19	0,38	1280,0	1300,0
0316	Водород хлористый	0.200	-	-	-	0,0001	-	-
0322	Кислота серная	0.300	-	-	-	0,0001	-	-
0328	Сажа	0.150	-	0,00	0,04	0,17	640,0	1440,0
0330	Серы диоксид	0.500	0,03	0,03	0,05	0,11	560,0	1420,0
0337	Углерода оксид	5.000	0,52	0,54	0,65	0,76	540,0	1700,0
0342	Водород фтористый	0.020	-	-	-	0,0093	-	-
0703	Бенз(а)пирен	10 ⁻⁵	0,41	0,41	0,42	0,45	640,0	1440,0
1071	Фенол	0.010	-	-	-	0,0032	-	-
1401	Ацетон	0.350	-	0,00	0,01	0,05	1160,0	1160,0
2704	Углеводороды (по бензину)	5.000	-	0,00	0,02	0,04	480,0	1960,0
2732	Углеводороды (по керосину)	1.200	-	0,01	0,06	0,29	460,0	1280,0
2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.300	-	0,00	0,28	5,58	640,0	1360,0
2909	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.500	-	0,00	0,27	3,81	1400,0	1100,0
2902	Взвешенные вещества	0.500	0,46	0,46	0,80	4,56	1400,0	1100,0
	Группы суммации							
6034	Серы диоксид, свинец и его соедин.	-	0,03	0,03	0,05	0,15	440,0	1320,0
6035	Сероводород, формальдегид	-	-	0,00	0,02	0,12	1020,0	1320,0
6043	Серы диоксид, сероводород	-	0,03	0,03	0,05	0,16	1000,0	1300,0
6204	Азота диоксид, серы диоксид	-	0,27	0,29	0,49	1,20	640,0	1440,0

Расчет приземных концентраций, выполненный с учетом фона, показывает, что на границе СЗЗ объекта превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ для населенных мест (ПДК_{мр}) по всем ингредиентам и группам суммации не ожидается.

Максимальный вклад выбросов объекта в загрязнение атмосферного воздуха на границе СЗЗ не превысит 0,35 ПДК_{мр}.

В ближайшей жилой застройке (граница г. Железногорск) вклад выбросов объекта в уровень загрязнения атмосферного воздуха максимально составит 0,04 ПДК_{мр}.

Таблица 61. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ при аварийном выбросе

Код загр. в-ва	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{мр} (10*ПДК _{сс} , ОБУВ), мг/м ³	Фоновые концентр. доли ПДК _{мр}	Приземные концентр., доли ПДК _{мр} (ОБУВ)			Координаты точки максимальной концентрации	
				Жилая зона	Граница СЗЗ	Максимальная	Х, м	У, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота диоксид	0.200	0,39	0,47	2,67	2,78	860,0	1480,0
0304	Азота оксид	0.400	0,11	0,12	0,29	0,39	1280,0	1300,0
0328	Сажа	0.150	-	0,00	0,16	0,17	420,0	1300,0
0330	Серы диоксид	0.500	0,03	0,04	0,22	0,23	400,0	1460,0
0337	Углерода оксид	5.000	0,52	0,54	0,65	0,76	480,0	1960,0
0703	Бенз(а)пирен	10 ⁻⁵	0,41	0,41	0,48	0,49	880,0	1460,0
1325	Формальдегид	0.050	-	0,00	0,14	0,14	860,0	1300,0
2732	Углеводороды (по керосину)	1.200	-	0,01	0,14	0,28	460,0	1280,0
2902	Взвешенные вещества	0.500	0,46	0,46	0,80	4,56	1400,0	1100,0
	Группы суммации							
6204	Азота диоксид, серы диоксид	-	0,27	0,31	1,80	1,88	860,0	1480,0

Расчет приземных концентраций при аварийном выбросе, выполненный с учетом фона, показывает, что на территории объекта приземные концентрации не превысят предельно допустимых значений для рабочей зоны (ПДК_{рз}) по всем ингредиентам и группам суммации.

В ближайшей жилой застройке (граница г. Железногорск) приземные концентрации при аварийном выбросе не превысят предельно допустимых значений для населенных мест (ПДК_{мр}) по всем ингредиентам и группам суммации. Вклад выбросов объекта при аварийном выбросе в уровень загрязнения атмосферного воздуха максимально составит 0,06 ПДК_{мр}.

Предложение по размеру санитарно-защитной зоны

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов", объект отнесен к объектам 3-го класса опасности (пункт 7.1.3, класс III, пункт 10 (Промышленные объекты по добыче руд металлов и металлоидов шахтным способом...)) с размером санитарно-защитной зоны 300 м от границы объекта.

Склад дизельного топлива, склад МТС, очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков относятся к объектам 4-го класса опасности с ориентировочным размером санитарно-защитной зоны 100 м. Гаражное хозяйство относится к объектам 3-го класса опасности (пункт 7.1.12, класс III, пункт 5 "Гаражи и парки по ремонту, технологическому обслуживанию и хранению грузовых автомобилей и сельскохозяйственной техники") с ориентировочным размером санитарно-защитной зоны 300 м.

Границы санитарно-защитных зон вспомогательных объектов не выходят за границу СЗЗ объектов основного назначения.

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха показывает, что на границе ориентировочной СЗЗ равной 300 м, приземные концентрации, создаваемые выбросами объекта, с учетом фоновое загрязнения атмосферы, не превысят предельно допустимых значений для всех ингредиентов и групп суммации.

Кроме этого, определена расчетная граница СЗЗ по уровню физического (акустического) воздействия на прилегающую территорию (глава 9.6).

Выводы

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого выбросами объекта, выполненная с учетом фонового загрязнения атмосферы, показывает, что превышения предельно допустимых концентраций на границе СЗЗ с ориентировочным размером санитарно-защитной зоны 300 м и в ближайшей жилой застройке ЗАТО г. Железногорск не ожидается.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на проект СЗЗ представлено в приложении 21 Том3 МОЛ.

9.6. Оценка акустического воздействия

Оценка акустического воздействия при строительстве

При строительстве объекта основными источниками шума являются строительско-дорожная техника, строительско-монтажные работы и автотранспорт, обеспечивающие выполнение требуемых объемов работ.

При производстве работ будет использоваться строительско-дорожная техника и автотранспорт, перечень которых приведен в таблице 62.

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
 создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
 РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
 (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

Таблица 62. Характеристика источников шума

№ ист. шума	Наименование источника шума	Макс. звуковая мощность, дБА	Координаты и высота источника шума		
			Х,м	У,м	Н,м
1	2	3	4	5	6
Площадка вспомогательного ствола					
101	Бульдозер ДЗ-104 (Nдв=96 кВт)	90.2	717	1328	1
102	Бульдозер ДЗ-104 (Nдв=96 кВт)	90.2	546	1300	1
103	Экскаватор ЭО-4121 (Nдв=95 кВт)	89.0	716	1365	2
104	Экскаватор ЭО-4121 (Nдв=95 кВт)	89.0	576	1566	2
105	Экскаватор Doosan DX300LCA (Nдв=145 кВт)	91.0	576	1650	2
106	Экскаватор Doosan DX300LCA (Nдв=145 кВт)	91.0	656	1342	2
107	Самоходный каток ДУ-64 (Nдв=57 кВт)	87.4	528	1475	1
108	Автокран КС-45717 г/п 10 т (Nдв=132 кВт)	85.0	482	1400	2
109	Автокран КС-45717 г/п 10 т (Nдв=132 кВт)	85.0	482	1374	2
110	Компрессор ПВ-12/07	89.0	510	1440	2
111	Сварка ручная дуговая.	76.0	466	1346	1
112	Сварка ручная дуговая.	76.0	562	1413	1
113	Сварка ручная дуговая.	76.0	527	1358	1
114	Автосамосвал КамАЗ-6511 (20 км/час)	74.7	894	1087	1
115	Автосамосвал КамАЗ-6511 (20 км/час)	74.7	536	1739	1
116	Автомобиль бортовой КамАЗ-5514 (20 км/час)	74.7	533	1876	1
Площадка вентиляционного ствола					
117	Бульдозер ДЗ-104 (Nдв=96 кВт)	90.2	974	880	1
118	Бульдозер ДЗ-104 (Nдв=96 кВт)	90.2	1022	440	1
119	Бульдозер ДЗ-104 (96 кВт)	90.2	1037	575	1
120	Экскаватор ЭО-4121 (Nдв=95 кВт)	89.0	964	481	2
121	Экскаватор ЭО-4121 (Nдв=95 кВт)	89.0	932	440	2
122	Буровой станок УБР-2А (Nдв=145 кВт)	93.0	906	480	2
123	Самоходный каток ДУ-64 (Nдв=57 кВт)	87.4	969	530	1
124	Фронтальный погрузчик ТО-18 (Nдв=95 кВт)	90.2	970	550	1
125	Автокран КС-45717 г/п 10 т (Nдв=132 кВт)	85.0	912	521	2
126	Автомобетонасос К45Н (Nдв=132 кВт)	85.0	1020	482	2
127	Компрессор ПВ-12-07	89.0	1037	537	2
128	Сварка ручная дуговая.	76.0	912	543	1
129	Сварка ручная дуговая.	76.0	982	488	1
130	Автосамосвал КамАЗ-6511 (20 км/час)	74.7	1101	659	1
131	Автосамосвал КамАЗ-6511 (20 км/час)	74.7	1186	758	1
Площадка технологического ствола					
132	Бульдозер ДЗ-104 (Nдв=96 кВт)	90.2	1344	1090	1
133	Бульдозер ДЗ-104 (Nдв=96 кВт)	90.2	1300	1092	1
134	Экскаватор ЭО-4121 (Nдв=95 кВт)	89.0	1400	1130	2
135	Экскаватор ЭО-4121 (Nдв=95 кВт)	89.0	1093	1208	2
136	Экскаватор Doosan DX300LCA (Nдв=145 кВт)	91.0	1150	1098	2
137	Экскаватор Doosan DX300LCA (Nдв=145 кВт)	91.0	1213	1240	2
138	Самоходный каток ДУ-64 (Nдв=57 кВт)	87.4	1167	1166	1

1	2	3	4	5	6
139	Автокран КС-45717 г/п 10 т (Nдв=132 кВт)	85.0	1306	1218	2
140	Автокран КС-45717 г/п 10 т (Nдв=132 кВт)	85.0	1193	1205	2
141	Компрессор ПВ-12-07	89.0	1105	1172	2
142	Сварка ручная дуговая.	76.0	1246	1178	1
143	Сварка ручная дуговая.	76.0	1165	1205	1
144	Сварка ручная дуговая.	76.0	1344	1248	1
145	Автосамосвал КамАЗ-6511 (20 км/час)	74.7	1065	1028	1
146	Автосамосвал КамАЗ-6511 (20 км/час)	74.7	763	1120	1
147	Автомобиль бортовой КамАЗ-5514 (20 км/час)	74.7	1283	1115	1

Уровни максимальной звуковой мощности, создаваемые дорожно-строительной техникой и при выполнении различных видов работ, приняты в соответствии с СП 51.13330.2011.

Максимальная звуковая мощность движущегося автомобиля определяется по формуле:

$$L_{\text{макс}} = L_{\text{макс}} + 30 \times \log V / V_0$$

где: $L_{\text{макс}}$ - известная расчетная величина максимальной звуковой мощности (дБА) транспортного средства при скорости движения $V_0 = 60$ км/час;

V - фактическая скорость движения транспортного средства, км/час.

Максимальное значение $L_{\text{макс}}$ для грузовых автомобилей типа КамАЗ при скорости движения $V_0 = 60$ км/час составляет 89 дБА [89].

Максимальная звуковая мощность при движении автомобилей данного типа по автодорогам при скорости движения $V_i = 20$ км/час составит:

$$L_{\text{макс}} = 89 + 30 \times \log (20 / 60) = 74,7 \text{ дБА}$$

Режим работы при проведении строительных работ круглосуточный.

Расчет уровней звука в расчетных точках

Нормируемыми параметрами для источников переменного шума (стройтехника, автотранспорт) являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{Aэкв}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{Aмакс}$, дБА, которые для территории жилой застройки составляют:

в дневное время

- эквивалентный уровень звука $L_{Aэкв} = 55$ дБА;
- максимальный уровень звука $L_{Aмакс} = 70$ дБА.

в ночное время

- эквивалентный уровень звука $L_{Aэкв} = 45$ дБА;
- максимальный уровень звука $L_{Aмакс} = 60$ дБА.

Уровень звука, создаваемый источниками шума в расчетной точке, определяются как:

$$L_{рт} = L_{иш} - \Delta L_{раст} - \Delta L_{возд} + 10 \times \log(\Phi) - 10 \times \log(\psi), \text{ дБ}$$

Уровень звука, создаваемый автотранспортом в расчетной точке, определяются как:

$$L_{рт} = L_{иш} - \Delta L_{раст} - \Delta L_{возд} - \Delta L_{пов} - \Delta L_{зел}, \text{ дБА}$$

где: $L_{иш}$ - звуковая мощность источника шума, дБА;

$\Delta L_{раст}$ - снижение уровня звука от расстояния до расчетной точки:

$$\Delta L_{раст} = 15 \times \log(R), \text{ дБА};$$

R - длина проекции расстояния от источника шума до расчетной точки на отражающую плоскость, м: $R = (R_2 + (H_{рт} - H_{иш})^2)^{0.5}$;

если источником шума является автотранспортный поток, снижение уровня звука от расстояния до расчетной точки определяется как:

$$\Delta L_{раст} = 10 \times \log(R/R_0), \text{ дБА} \quad \text{где: } R_0 = 7.5 \text{ м};$$

Ниш - высота акустического центра источника шума, м;

Нрт - высота расчетной точки, м;

$\Delta L_{\text{возд}}$ - снижение уровня звука в атмосфере:

$$\Delta L_{\text{возд}} = (\beta \times R) / 100, \text{ дБА}$$

β - коэффициент поглощения звука в воздухе, $\beta = 0.5$ дБА;

$\Delta L_{\text{пов}}$ - снижение уровня звука вследствие его затухания над акустически мягкими поверхностями территории:

$$\Delta L_{\text{пов}} = 6 \times \log(\sigma^2 / (1 + 0.01 \times \sigma^2)), \text{ где:}$$

$$\sigma = d' / (10 \times \text{Нрт}); \quad d' = (d \times 10^{-0.3 \times \text{Нрт}}); \quad d = 1.4 \times R$$

если $\sigma < 1$ тогда $\Delta L_{\text{пов}} = 0$

$\Delta L_{\text{зел}}$ – снижение уровня звука многорядными полосами зеленых насаждений, определяется как: $\Delta L_{\text{зел}} = 0,08 \times B$, дБА где:

B – ширина полосы зеленых насаждений, м;

Φ – фактор направленности источника шума, для источников с равномерным излучением звука $\Phi = 1$;

ψ – пространственный угол излучения звука: для источников расположенных на поверхности $\psi = 2 \times 3,14$;

Суммарные уровни звука в расчетной точке от нескольких источников шума определяются как:

$$L_{\text{сум.}} = 10 \times \log \sum_{i=1}^n 10^{0.1 \times L_i} \text{ (дБ)}$$

где:

L_i – октавные уровни звукового давления i -го источника шума в расчетной точке, дБ;

n – количество источников шума.

Расчет уровней звука выполнен для расчетной точки на границе ближайшей жилой застройки г. Железногорска выполнен по максимальной звуковой мощности источников шума, которая расположена на расстоянии более 4670 м в юго-западном направлении от границ строительной площадки. Вклад отдельных источников шума и суммарные уровни звука в расчетной точке приведен в таблице 63.

Таблица 63. Результаты расчета уровней звука в расчетной точке

№ ист.	Наименование источника шума	Вклад отдельных ист. в расчетной точке, дБА
1	2	3
101	Бульдозер ДЗ-104 (Nдв=96 кВт)	1.6
102	Бульдозер ДЗ-104 (Nдв=96 кВт)	2.3
103	Экскаватор ЭО-4121 (Nдв=95 кВт)	0.2
104	Экскаватор ЭО-4121 (Nдв=95 кВт)	0.0
105	Экскаватор Doosan DX300LCA (Nдв=145 кВт)	0.6
106	Экскаватор Doosan DX300LCA (Nдв=145 кВт)	2.5
107	Самоходный каток ДУ-64 (Nдв=57 кВт)	0.0
108	Автокран КС-45717 г/п 10 т (Nдв=132 кВт)	0.0
109	Автокран КС-45717 г/п 10 т (Nдв=132 кВт)	0.0
110	Компрессор ПВ-12-07	0.3
111	Сварка ручная дуговая.	0.0
112	Сварка ручная дуговая.	0.0
113	Сварка ручная дуговая.	0.0
114	Автосамосвал КамАЗ-6511 (20 км/час)	9.6
115	Автосамосвал КамАЗ-6511 (20 км/час)	6.4
116	Автомобиль бортовой КамАЗ-5514 (20 км/час)	5.4
117	Бульдозер ДЗ-104 (Nдв=96 кВт)	3.7
118	Бульдозер ДЗ-104 (Nдв=96 кВт)	6.3
119	Бульдозер ДЗ-104 (96 кВт)	5.4
120	Экскаватор ЭО-4121 (95 кВт)	5.1
121	Экскаватор ЭО-4121 (95 кВт)	5.5
122	Буровой станок УБР-2А (145 кВт)	9.4
123	Самоходный каток ДУ-64 (57 кВт)	3.2
124	Фронтальный погрузчик ТО-18 (95 кВт)	5.8

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
 создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
 РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
 (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

1	2	3
125	Автокран КС-45717 г/п 10 т (Nдв=132 кВт)	1.1
126	Автобетононасос K45H (132 кВт)	0.9
127	Компрессор ПВ-12-07	4.4
128	Сварка ручная дуговая.	0.0
129	Сварка ручная дуговая.	0.0
130	Автосамосвал КамАЗ-6511 (20 км/час)	11.6
131	Автосамосвал КамАЗ-6511 (20 км/час)	10.6
132	Бульдозер ДЗ-104 (Nдв=96 кВт)	0.9
133	Бульдозер ДЗ-104 (Nдв=96 кВт)	1.0
134	Экскаватор ЭО-4121 (Nдв=95 кВт)	0.0
135	Экскаватор ЭО-4121 (Nдв=95 кВт)	0.0
136	Экскаватор Doosan DX300LCA (Nдв=145 кВт)	2.4
137	Экскаватор Doosan DX300LCA (Nдв=145 кВт)	1.2
138	Самоходный каток ДУ-64 (Nдв=57 кВт)	0.0
139	Автокран КС-45717 г/п 10 т (Nдв=132 кВт)	0.0
140	Автокран КС-45717 г/п 10 т (Nдв=132 кВт)	0.0
141	Компрессор ПВ-12-07	0.1
142	Сварка ручная дуговая.	0.0
143	Сварка ручная дуговая.	0.0
144	Сварка ручная дуговая.	0.0
145	Автосамосвал КамАЗ-6511 (20 км/час)	9.4
146	Автосамосвал КамАЗ-6511 (20 км/час)	9.9
147	Автомобиль бортовой КамАЗ-5514 (20 км/час)	8.0
Суммарный уровень звука в расчетной точке:		21.3
Превышение допустимого уровень звука в расчетной точке:		Нет

Приведенные результаты расчета показывают, что при строительстве объекта уровень шума на границе ближайшей жилой застройки г. Железногорска не превысит предельно допустимых значений эквивалентного уровня звука (45 дБА) для жилой застройки в ночное время СанПиН 1.2.3685-21. Дополнительных мероприятий по шумоглушению не требуется.

Оценка акустическое воздействие при эксплуатации

В данной главе выполнена оценка акустического воздействия объекта на прилегающую территорию и определена расчетная граница СЗЗ.

Источниками шумового воздействия на территории объекта являются системы приточной и вытяжной вентиляции зданий и сооружений, технологическое оборудование, шум которого проникает из производственных помещений через ограждающие конструкции зданий и транспортные средства, обеспечивающие необходимый грузооборот.

Характеристика источников шумового воздействия

Источниками шума, определявшими уровень акустического воздействия на прилегающей территории, являются системы приточной и вытяжной вентиляции, в том числе системы вентиляции подземных выработок (главная вентиляционная установка (ГВУ) и вентиляторы местного проветривания). Кроме этого источниками шума являются модульные компрессорные.

Перечень вентиляционного оборудования и характеристики вентиляционных систем приняты по проектной документации на здания и сооружений.

Шумовые характеристики вентиляторов и приточных агрегатов приняты по данным заводов-изготовителей оборудования и приведены в расчете шумовых характеристик вентиляционных систем.

Шумовые характеристики вентиляторов ГВУ и вентиляторов местного проветривания подземных выработок определены по аэродинамическим параметрам в соответствии с «Руководством по расчету и проектированию шумоглушения вентиляционных установок», НИИСФ, ГПИ Сантехпроект, Москва, Стройиздат, 1982 г. Все технологическое оборудование размещается в закрытых помещениях. Уровень шума, проникающего через ограждающие конструкции производственных помещений, имеет

невысокие значения и не может увеличить суммарные показатели шума, создаваемые системами вентиляции.

Акустические расчеты выполнены в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Расчет шумовых характеристик вентиляторов ГВУ и местного проветривания подземных выработок.

Шумовая характеристика воздуходувки P_{pi} на линии нагнетания (всасывания) и вокруг корпуса определена по аэродинамическим параметрам в соответствии с «Руководством по расчету и проектированию шумоглушения вентиляционных установок». НИИСФ, ГПИ Сантехпроект, Стройиздат, Москва, 1982 г.»:

- в воздуховод всасывания (нагнетания) определяется:

$$L_{pi} = L_{\sim} + 20 \times \log H + 10 \times \log Q + \Delta - \Delta L_1 + \Delta L_2$$

- открытым входным (выходным) патрубком определяется:

$$L_{pi} = L_{\sim} + 20 \times \log H + 10 \times \log Q + \Delta - \Delta L_1 - \Delta L_3$$

- через стенки корпуса вентилятора в помещение определяется:

$$L_{pi} = L_{\sim} + 20 \times \log H + 10 \times \log Q + \Delta - \Delta L_1$$

где: L_{\sim} – критерии шумности вентилятора табл.;

H – полное давление, кг/м²;

Q – объемный расход, м³/сек;

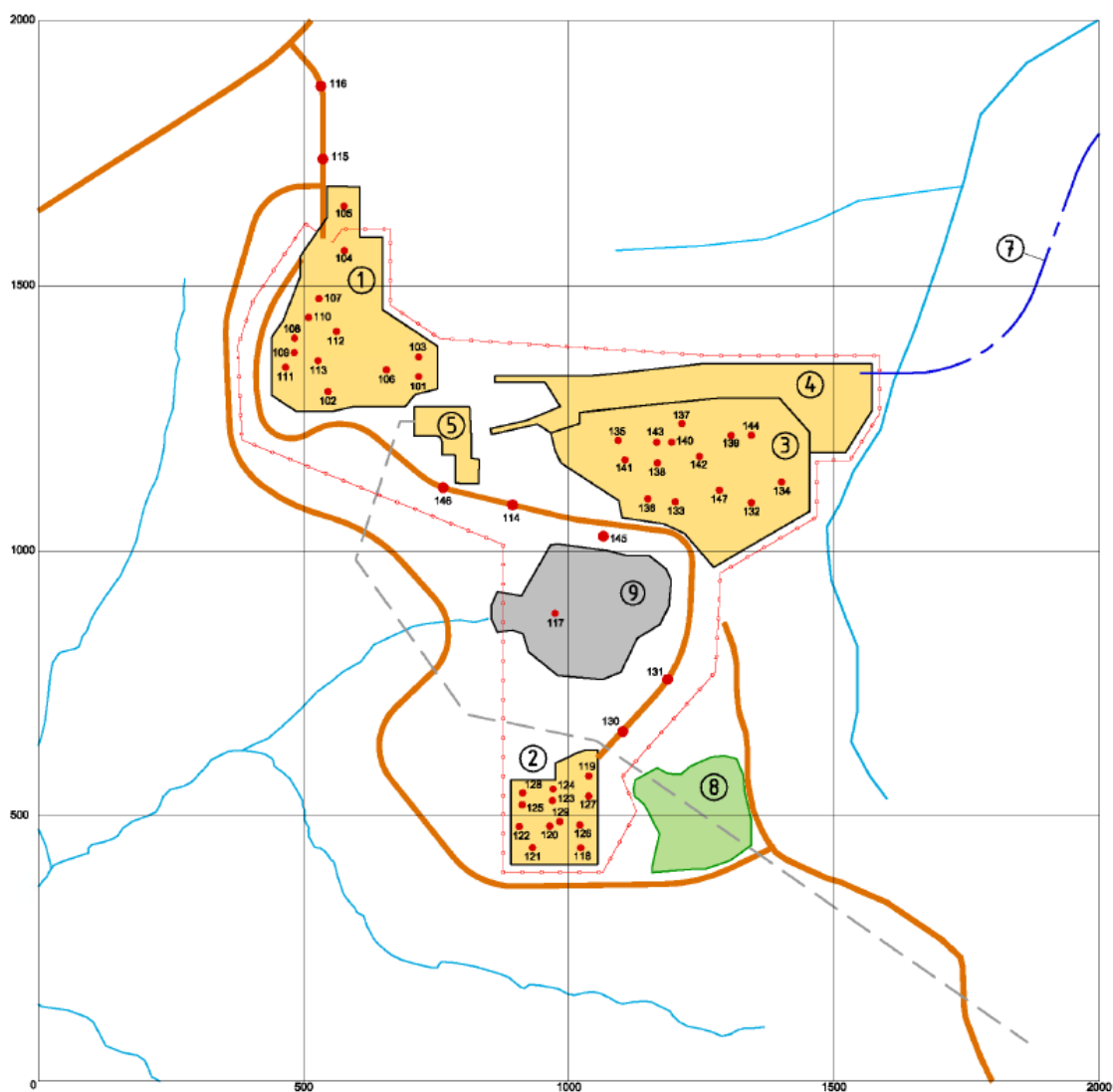
Δ – поправка на режим работы вентилятора, при максимальном КПД: $\Delta = 0$;

ΔL_1 – поправка, учитывающая распределение звуковой мощности по октавным полосам частот, зависит от типа вентилятора и частоты вращения;

ΔL_2 – поправка, учитывающая влияние присоединенного воздуховода

ΔL_3 – частотная поправка, учитывающая открытый патрубок
вентилятора.

Расчет шумовых характеристик вентиляционных систем



ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
 создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
 РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
 (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

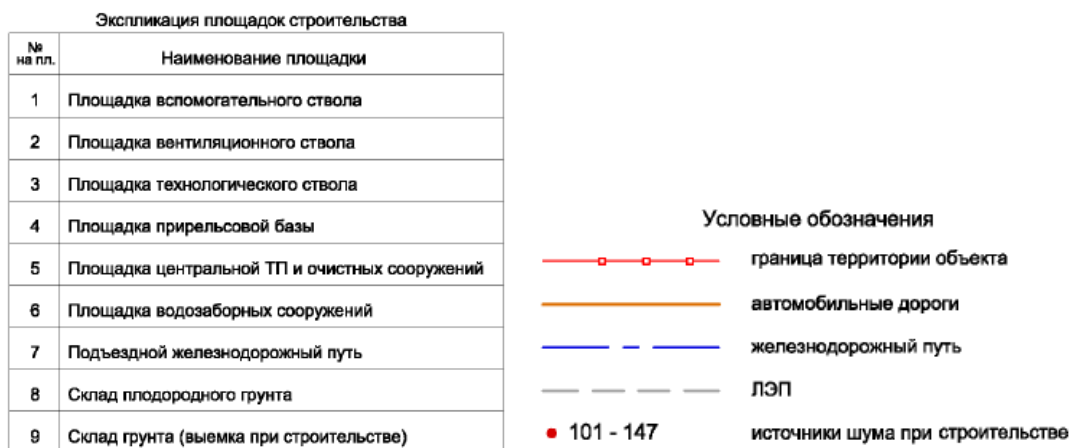


Рисунок 43. План расположения площадок с источниками шума при строительстве

Шумовая характеристика вентиляционной системы на срезе выбросной трубы или воздухозаборной решетки определена в соответствии с "Руководством по расчету и проектированию шумоглушения вентиляционных установок", НИИСФ, ГПИ Сантехпроект, Москва, Стройиздат, 1982 г.

$$L_{p,тр} = L_{pi} - \Delta L_{дл} - \Delta L_{пов} - \Delta L_{глуш} - \Delta L_{изм} - \Delta L_{отв} - \Delta L_{отр}$$

где:

L_{pi} – октавный уровень звуковой мощности вентилятора на линии нагнетания (всасывания), дБ;

$\Delta L_{дл}$ – снижение октавных уровней звуковой мощности на один метр прямых участков воздуховодов;

$\Delta L_{пов}$ – снижение октавных уровней звуковой мощности на поворотах воздуховодов;

$\Delta L_{глуш}$ – снижение октавных уровней звуковой мощности в глушителе;

$\Delta L_{\text{отв}}$ – снижение октавных уровней звуковой мощности при разветвлении воздуховодов;

$\Delta L_{\text{отр}}$ – снижение октавных уровней звуковой мощности в результате отражения звука от открытого конца воздуховода или решетки.

При установке в системе вентиляции калорифера или воздушного фильтра, дополнительно учитывается снижение уровня звуковой мощности в этом оборудовании – $\Delta L_{\text{кл}}$ и $\Delta L_{\text{ф}}$, дБ.

Снижение октавных уровней звуковой мощности при разветвлении воздуховодов определялось по формуле:

$$\Delta L_{\text{отв}} = 10 \times \log((F_{\text{отв}} / F_{\text{отв.i}}) \times (m_{\text{п}} + 1)^2 / 4m_{\text{п}})$$

где:

$F_{\text{отв}}$ – суммарная площадь всех ответвлений, м²;

$F_{\text{отв.i}}$ – площадь i-го ответвления, м²;

$m_{\text{п}}$ – отношение площадей поперечных сечений воздуховодов, $m_{\text{п}} = F / F_{\text{отв}}$.

F – площ. поперечного сечения воздуховода перед разветвлением, м².

При размерах поперечного сечения воздуховода меньших, чем указаны в табл. 24, снижение рассчитано по формуле:

$$\Delta L_{\text{изм}} = 10 \times \log((m + 1)^2 / 4m), \text{ дБ}$$

где:

$m = F_1 / F_2$, F_1 и F_2 – площади поперечного сечения до и после изменения сечения воздуховода;

При размерах поперечного сечения воздуховода больших, чем указаны в табл. 24, снижение рассчитано по формуле:

при $m > 1$ $\Delta L_{\text{изм}} = 10 \times \log(m)$, дБ;

при $m < 1$ $\Delta L_{\text{изм}} = 0$.

Расчет уровней звукового давления на ограждающих конструкциях производственных помещений

На ограждающих конструкциях помещения с одним или несколькими источниками шума октавные уровни звукового давления (L_p) в зоне отраженного звукового поля определяются по формуле:

$$L_p = 10 \times \log \sum_{i=1}^n 10^{0.1 \times Li} - 10 \times \log V + 10 \times \log k + 6, \text{ дБ}$$

где:

Li – октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ;

V – акустическая постоянная помещения, м²: $V = V1000 \times \mu$ [91]
п. 2.9;

$V1000$ – постоянная помещения на среднегеометрической частоте 1000 Гц, определяемая по [91] табл. 3 в зависимости объема V в м³ и типа помещения:

$V1000 = V / 20$, где: V – объем помещения, м³; 20 – коэффициент характеризующий тип помещения [91] п. 2.9, табл. 2;

μ – частотный множитель, определяется по [91] п. 2.9, табл.3;

k – коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении [91] п. 2.7 рис. 3.

n – общее количество источников шума в помещении;

Величина снижения уровня звукового давления в каждой октавной полосе при применении звукопоглощающих конструкций в расчетной точке, расположенной в зоне отраженного звука, определяется [91], п. 2.10:

$$\Delta L = 10 \times \log (B1 \times \Psi) / (B \times \Psi1), \text{ дБ}$$

где:

B – постоянная помещения в м^3 , определяется в соответствии с п. 2.9 при отсутствии облицовки;

Ψ и $\Psi1$ – коэффициенты, определяемые до и после устройства звукопоглощающей облицовки в соответствии с [91] п. 2.7 рис. 3;

$B1$ – постоянная помещения в м^3 при наличии облицовки, определяется:

$$B1 = (A1 + \Delta A) / (1 - \alpha1)$$

$A1$ – величина звукопоглощения ограждающих конструкций помещения на которых нет облицовки, м^2 : $A1 = \alpha \times (S_{огр} - S_{обл})$

α – средний коэффициент звукопоглощения помещения до установки звукопоглощающей облицовки: $\alpha = B / (B + S_{огр})$

ΔA – величина звукопоглощения звукопоглощающими конструкциями:

$$\Delta A = \alpha_{обл} \times S_{обл};$$

$\alpha_{обл}$ – реверберационный коэффициент звукопоглощения выбранной конструкции облицовки в октавных полосах;

$\alpha1$ – средний коэффициент звукопоглощения помещения со звукопоглощающими конструкциями: $\alpha1 = (A1 + \Delta A) / S_{огр}$

$S_{огр}$ – общая площадь ограждающих конструкций помещения, м^2 ;

Собл – площадь звукопоглощающей облицовки, м².

Для уменьшения шума, создаваемого ГВУ на линии всасывания, воздухозаборное помещение оборудовано звукопоглощающей облицовкой.

Результаты расчета приведены в таблице 64.

Таблица 64. Уровни звукового давления в помещениях

Наименование производственного помещения	Октавные уровни звукового давления, дБ в полосе частот, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Помещение ГВУ	93.2	90.8	81.3	84.1	81.7	79.0	71.8	63.1
Воздухозаборное помещение ГВУ	87.8	85.4	76.9	80.8	78.5	75.9	68.7	59.8
Контейнер компрессора ДЭН-315ШМ	91.5	101	101	98.5	95.5	92.0	86.0	82.5
Контейнер компрессора SF75A	90.2	99.5	99.8	97.2	94.3	90.8	84.7	81.3

Расчет уровней звуковой мощности, проникающих через ограждающие конструкции помещений

Октавные уровни звуковой мощности шума, прошедшего через поверхности ограждающих конструкций, определены по формуле:

$$\Delta L_{\text{при.}} = L_{\text{pi}} - R_i + 10 \times \log S_{\text{п}} - \delta, \text{ дБ};$$

где:

L_{pi} – октавный уровень звукового давления на ограждающей конструкции помещения, из которого проникает шум, дБ;

R_i – изоляция воздушного шума ограждающей конструкцией, через которую проникает шум (справочные данные или расчетные значения по строительным материалам и конструкциям);

$S_{\text{п}}$ – площадь ограждающей конструкции, через которую проникает шум, м²;

δ – поправка учитывающая характер звукового поля при падении звуковых волн на преграду: при прохождении звука из помещения в атмосферу $\delta = 6$ дБ; при попадании звука из атмосферы на преграду $\delta = 0$.

Ограждающие конструкции стен производственных помещений выполнены из трехслойных панелей толщиной 150 мм. Кровли выполнены из трехслойных панелей толщиной 200 мм. Ворота выполнены из трехслойных панелей толщиной 150 мм.

Воздухозаборное помещение ГВУ оборудовано звукопоглощающей облицовкой, состоящей из волокнистых панелей толщиной 100 мм и профилированного кровельного листа толщиной 1 мм.

Площади отдельных элементов ограждающих конструкций приняты в соответствии с архитектурно-строительной частью проекта.

Акустические свойства трехслойных стеновых панелей рассчитаны в соответствии с «Руководством по расчету и проектированию звукоизоляции ограждающих конструкций зданий», Москва, Стройиздат, 1983 г.

Акустические свойства ограждающих конструкций приведены ниже.

Трехслойная стеновая панель толщиной 150 мм:

Частота октавных полос	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Величина звукоизоляции R_i	19.0	22.4	35.0	43.3	51.7	56.2	58.0	60.0

Трехслойная панель толщиной 200 мм:

Частота октавных полос	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Величина звукоизоляции R_i	21.0	24.4	37.0	45.3	52.7	57.2	60.0	60.0

Стеклопакет с зазором 20 мм и толщиной стекол 4 мм

Частота октавных полос	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Величина звукоизоляции R_i	17.0	22.0	24.0	31.0	39.0	42.0	40.0	48.0

Стальной профилированный лист толщиной 2 мм

Частота октавных полос	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Величина звукоизоляции R_i	16.0	20.0	24.0	28.0	32.0	36.0	35.0	33.0

Расчет уровней звуковой мощности компрессоров

На площадках объекта размещены компрессорные станции в контейнерном исполнении с винтовыми компрессорами типа ДЭН-315ШМ и SF75A. В соответствии с данными заводов-изготовителей уровень звуковой давления на расстоянии 1 м от оборудования составляет 80 дБА и 79 дБА соответственно. Пересчет звукового давления в звуковую мощность (L_{зм}) производится по следующей зависимости:

$$L_{зм} = L_{зд} + 10 \cdot \log S_{ип}$$

где: L_{зд} – уровень звукового давления, создаваемого оборудованием, дБА;

S_{ип} - площадь измерительной поверхности (по ГОСТ Р 51402-99), м²:

$$S_{ип} = 4 \times (a \times b + a \times c + b \times c) \times (a + b + c) / (a + b + c + 2 \times r)$$

$$a = L_1 / 2 + r; \quad b = L_2 / 2 + r; \quad c = L_3 + r;$$

L₁, L₂, L₃ - размеры оборудования:

компрессор ДЭН-315ШМ: L₁ = 3.5 м, L₂ = 2.1 м; L₃ = 2.1 м

компрессор SF75A: L₁ = 2.0 м, L₂ = 1.2 м; L₃ = 1.8 м

r - расстояние от оборудования до измерительной поверхности r = 1 м.

Уровень звуковой мощности компрессоров составит 96,8 дБА и 93,7 дБА соответственно, октавные уровни звуковой мощности приведены в таблице 65.

Таблица 65. Октавные уровни звуковой мощности

Частота октавных полос	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звук. мощн. компрессора ДЭН-315ШМ	87.0	97.0	95.0	94.	91.0	90.0	85.0	82.0
Звук. мощн. компрессора SF75A	84.0	92.0	92.0	91.	88.0	86.0	82.0	79.0

Компрессоры располагаются в металлических контейнерах из профилированной листовой стали толщиной 2 мм. Расчеты уровней шума приведены в проектной документации.

Оценка акустического воздействия на прилегающую территорию

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления в октавных полосах (дБ). Допустимые уровни звукового давления и уровни звука, с учетом поправки -5 дБ (только для СЗЗ), приведены в таблице 66.

Таблица 66. Допустимые уровни шума

Рассматриваемая Территория	Время суток	Допустимые октавные уровни звукового давления, дБ в полосе частот, Гц								Уровень звука дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Территория промпредприятий	-	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Территория жилой застройки, граница СЗЗ предприятия	с 7 до 23 ч	70	61	54	49	45	42	40	39	50
	с 23 до 7 ч	62	52	44	39	35	32	30	28	40

Октавные уровни звукового давления в расчетных точках, создаваемые источниками постоянного шума, определяются в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума» по формулам:

для точечных одиночных источников (дымовые, вентиляционные трубы):

$$L_{\text{тчк.}i} = L_{p\ i} - 20 \times \log r + 10 \times \log \Phi - (\beta \times r / 1000) - 10 \times \log \Omega, \text{ дБ}$$

для протяженных источников (ограждающие конструкции зданий), источников на поверхности (вентиляционные решетки):

$$L_{\text{тчк.}i} = L_{p\ i} - 15 \times \log r + 10 \times \log \Phi - (\beta \times r / 1000) - 10 \times \log \Omega, \text{ дБ}$$

где:

$L_{\text{тчк.}i}$ – октавные уровни звукового давления в расчетной точке, дБ;

$L_{p\ i}$ – октавные уровни звуковой мощности источника шума, дБ;

r – расстояние от источника шума до расчетной точки, м;

β – затухание звука в атмосфере, если r меньше 50 м, затухание звука в атмосфере не учитывается;

Φ – фактор направленности источника шума, для источников с равномерным излучением звука $\Phi = 1$;

Ω – пространственный угол излучения звука: для источников, расположенных в пространстве $\Omega = 4 \pi$; для источников, расположенных на поверхности земли или ограждающих конструкций $\Omega = 2 \pi$; для источников, расположенных в двугранном углу образованном ограждающими конструкциями $\Omega = \pi$.

Снижение уровня звукового давления экраном (здание, стена), расположенным между источником шума и расчетной точкой ($\Delta L_{\text{экр.}i}$, дБ), на каждом из путей распространения звука, огибающих экран, определяется как:

$$\Delta L_{\text{экр}i} = 20 \times \log \{ (0.037 \times f_i \times \delta_i)^{0.5} / \text{th} (0.037 \times f_i \times \delta_i)^{0.5} \} + 5$$

где:

f_i – среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц;

δ_i – увеличение длины звукового луча за счет огибания i -й кромки экрана, м:

$\delta_i = a_i + b_i - R$ где: a_i – расстояние от источника шума до i -й кромки экрана, м;

b_i – расстояние от i -й кромки экрана до расчетной точки, м.

Результирующее снижение уровня звукового давления ($\Delta L_{\text{экр}}$) определяется по формуле:

$$\Delta L_{\text{экр}} = -10 \times \log \sum_{i=1}^n 10^{0.1 \cdot \Delta L_{\text{экр}i}}, \text{ (дБ)}$$

Суммарные октавные уровни звукового давления в расчетной точке от нескольких источников определяются по формуле:

$$L_{\text{сум.}} = 10 \times \log \sum_{i=1}^n 10^{0.1 \cdot L_i} \text{ (дБ)}$$

где:

L_i – октавные уровни звукового давления i -го ист. в расчетной точке, дБ;

n – количество источников шума.

Корректировка октавных уровней звукового давления по частотной кривой "А" рассчитывается по формуле:

$$L_A = 10 \times \log \sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_i + C_i)}, \text{ дБА}$$

где: L_i – i -ый октавный уровень звукового давления, дБ;

C_i – коррекция по частотной кривой "А" для i -ой октавной полосы, дБ.

Частота октавных полос	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент коррекции C_i	-26.6	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1.0	-1.1

Расположение источников шума на территории объекта показано на планах площадок - приложения L, N, Q.

В качестве расчетных точек для оценки акустического воздействия объекта выбраны точки на границе ориентировочной СЗЗ (по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03) – точки 1 - 14 и у административных зданий на территории объекта – точки 15, 16. Расположение расчетных точек показано на планах – рисунке 44.

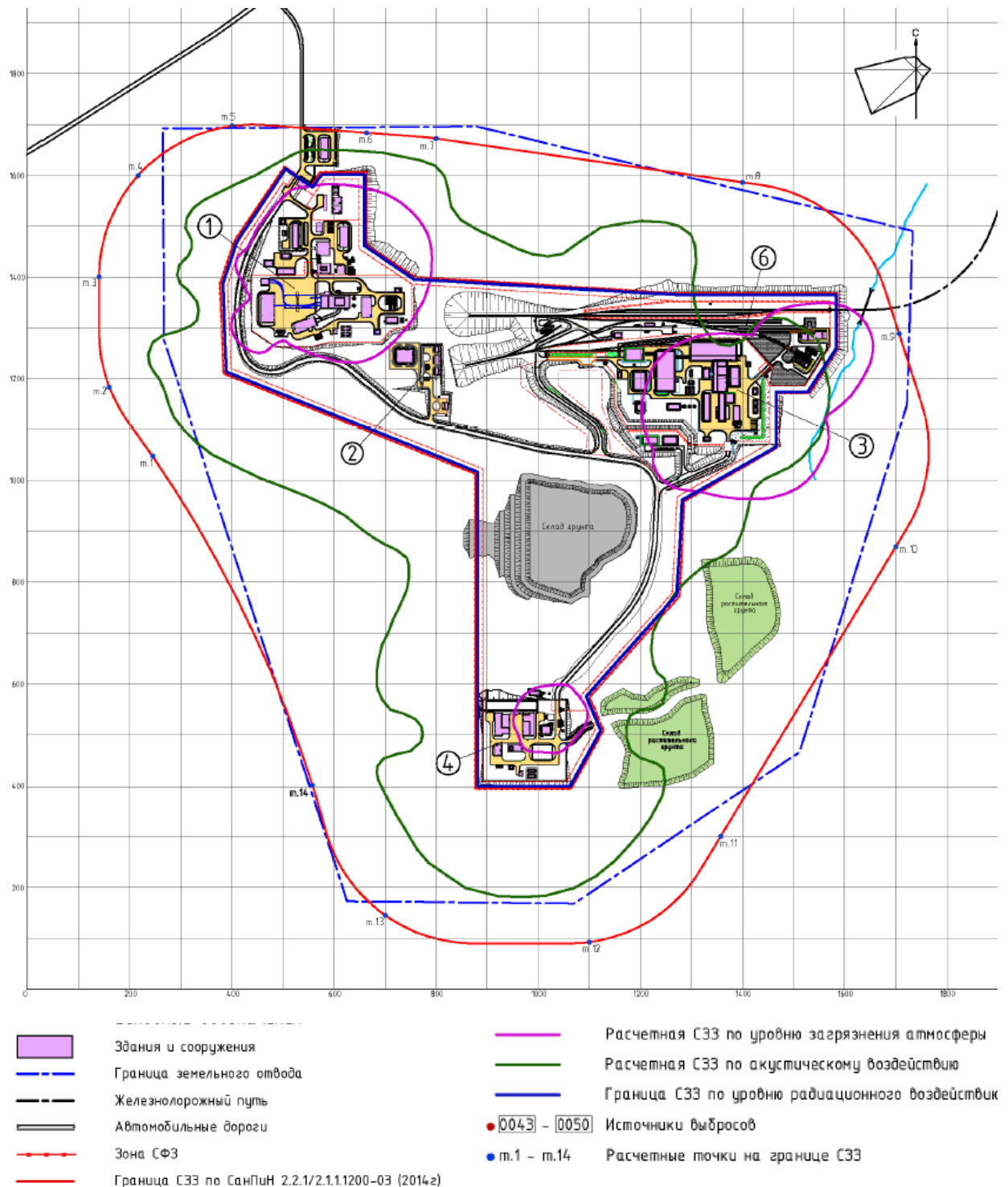


Рисунок 44. Расположение расчетных точек и расчетных границ СЗЗ

Система координат принята локальная с привязкой к топогеодезической сетке, ось "У" направлена на север.

Результаты расчета уровней звукового давления и уровней звука в расчетных точках приведены в таблице 67.

Таблица 67. Результаты расчета суммарных уровней звукового давления и уровни звука в расчетных точках

№ расч. точки	Координаты Расчетной Точки		Высота расчет. точки, м	Октавные уровни звукового давления, дБ в полосе частот, Гц								Уровень звука, дБА
	X, м	У, м		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Граница СЗЗ												
1	244	1048	2	47.5	44.6	39.5	37.3	32.4	28.0	24.6	24.3	38.9
2	159	1182	2	46.0	44.0	38.8	37.5	32.7	28.2	24.6	24.3	38.9
3	139	1400	2	43.9	41.6	37.9	35.8	30.3	26.6	24.5	24.3	37.3
4	216	1600	2	43.5	41.1	37.3	35.8	30.5	27.0	24.5	24.3	37.2
5	400	1697	2	46.0	43.2	38.5	37.3	32.1	28.2	24.8	24.3	38.6
6	663	1684	2	46.1	43.2	40.2	38.1	32.4	28.3	24.9	24.3	39.2
7	800	1672	2	45.4	42.8	39.5	37.9	32.9	28.6	24.7	24.3	39.2
8	1400	1586	2	42.8	39.3	35.1	32.9	28.0	25.1	24.3	24.3	35.1
9	1762	1100	2	41.4	38.6	35.5	33.9	30.2	26.6	24.5	24.3	36.1
10	1700	870	2	42.7	40.4	36.3	34.4	29.1	25.6	24.3	24.3	36.1
11	1357	300	2	42.7	41.8	38.0	35.6	32.3	27.8	25.1	24.3	37.9
12	1100	92	2	41.8	41.2	37.5	35.5	32.8	28.5	25.5	24.3	38.0
13	700	145	2	41.7	40.7	37.1	35.3	32.5	28.2	25.3	24.3	37.7
14	558	400	2	43.2	42.4	38.4	35.9	32.5	28.0	25.1	24.3	38.1
Административные здания												
15	584	1629	2	47.1	44.3	41.8	40.4	34.1	29.9	25.8	24.5	41.0
16	1258	1089	2	53.5	54.6	49.9	49.2	52.9	50.8	47.8	48.8	57.4

Оценка акустического воздействия объектов, расположенных на территории объекта, показывает, что уровни звукового давления и уровни звука, создаваемые на границе санитарно-защитной зоны не превысят предельно допустимых значений для дневного (50.0 дБА) и ночного (40.0 дБА) времени.

На территории объекта уровни звукового давления и уровни звука не превысят предельно допустимых значений для территорий промышленных предприятий (80.0 дБА).

Акустическое влияние транспортного шума

Нормируемыми параметрами для источников переменного шума (автотранспорт, железнодорожный транспорт) являются эквивалентные LAэкв, дБА и максимальные LAмакс, дБА уровни звука, которые для территории жилой застройки (на границы СЗЗ) в дневное время составляют:

эквивалентный уровень звука LAэкв = 55 дБА;

максимальный уровень звука LAмакс = 70 дБА.

Источниками автотранспортного шума на территории объекта являются: движение автомобилей при внешних перевозках (завоз материалов, оборудования, людей и вывоз породы подземных выработок на отвал); движение автомобилей при внутренних перевозках (перевозка материалов с прирельсовой базы на площадку технологического ствола, перевозка дизельного топлива со склада ГСМ прирельсовой базы на АЗС) и выезд легковых автомобилей с гостевых стоянок. На закладочном комплексе источником шума является фронтальный погрузчик CASE-321E. Источником шума на прирельсовой базе является маневровый тепловоз ТЭМ-2М.

Максимальная звуковая мощность (Lмакс) движущегося автомобиля определяется по формуле:

$$L_{\text{макс}} = L_{\text{А макс}} + 30 \times \log V_i / V_0$$

где: Lмакс – расчетная величина максимальной звуковой мощности транспортного средства при заданной скорости движения, дБА;

LAмакс – величина максимальной звуковой мощности (дБА) транспортного средства при скорости движения V0 = 60 км/час;

V_i – заданная скорость движения транспортного средства, км/час.

Эквивалентная звуковая мощность при движении автомобилей при различной скорости и плотности потока определяется, в соответствии с Пособием к МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий», Москомархитектура, 1999 г, по формуле:

$$L_{\text{экв}} = 13.3 \times \log(V) + 10 \times \log(Q) + 4 \times \log(1 + p) + \Delta L1 + \Delta L2 + 15, \text{ дБА}$$

где:

V – средняя скорость транспортного потока, км/час;

Q – интенсивность транспортного потока, авт./час.

p – доля грузовых автомашин в транспортном потоке, %

$\Delta L1$ – поправка, учитывающая вид покрытия дороги:

для асфальтобетонного покрытия $\Delta L1 = 0$ дБА

для цементобетонного покрытия $\Delta L1 = +3$ дБА

$\Delta L2$ – поправка учитывающая продольный уклон, определяется в соответствии с «Пособием...» табл. 4, при отсутствии продольного уклона $\Delta L2 = 0$.

Для оценки акустического влияния автотранспорта принято 5 одновременно работающих в пределах объекта автомобилей типа КамАЗ и 2 автобуса ЛиАЗ (2 автосамосвала на перевозке материалов с прирельсовой базы на склад закладочного комплекса, 1 топливозаправщик на перевозке дизельного топлива на АЗС и при заправке техники на местах, 2 автосамосвала на перевозке породы на отвал, 1 бортовой автомобиль при завозе грузов и оборудования и 2 автобуса ЛиАЗ-525636).

Максимальное значение $L_{\text{Амакс}}$, при скорости движения автомобиля $V_0 = 60$ км/час, составляет: для автомобиля типа КамАЗ (Урал) - 89 дБА, для автобуса ЛиАЗ - 88 дБА, для легкового автомобиля - 74 дБА.

Максимальная звуковая мощность при движении автомобилей по внутренним автодорогам при скорости движения 20 км/час составит:

для автомобилей типа КамАЗ $89 + 30 \times \log(20 / 60) = 74,7$ дБА

для 10 легковых автомобилей $(74 + 30 \times \log(20/60)) + 10 \times \log 10 = 69,7$ дБА

Максимальная звуковая мощность при движении автобуса при скорости движения 40 км/час составит:

для автобуса ЛиАЗ $88 + 30 \times \log(40 / 60) = 82,7$ дБА

Эквивалентная звуковая мощность автомобилей типа КамАЗ (Урал) при скорости движения 20 км/час и интенсивности не более 10 маш./час, составит:

$L_{экв} = 13.3 \times \log(20) + 10 \times \log(10) + 4 \times \log(100) + 3 + 0 + 15 = 53,3$ дБА

Эквивалентная звуковая мощность автобуса ЛиАЗ при скорости движения 40 км/час и интенсивности не более 4 маш./час, составит:

$L_{экв} = 13.3 \times \log(40) + 10 \times \log(4) + 4 \times \log(100) + 3 + 0 + 15 = 53,3$ дБА

Эквивалентная звуковая мощность легковых автомобилей при скорости движения 20 км/час и интенсивности не более 10 маш./час, составит:

$L_{экв} = 13.3 \times \log(20) + 10 \times \log(10) + 4 \times \log(0) + 3 + 0 + 15 = 45,3$ дБА

Максимальный уровень звуковой мощности фронтального погрузчика CASF-321E составит 87,8 дБА, эквивалентный уровень 62,8 дБА.

Уровень звуковой мощности маневрового тепловоза ТЭМ-2М при работе на прирельсовой базе составит: при 100% нагрузке 102 дБА, при среднесуточной нагрузке 94,8 дБА. Учитывая что 85% времени тепловоз работает на холостом ходу и при 25%-ой нагрузке, расчет проводится при среднесуточном значении 94,8 дБА. Эквивалентный уровень звуковой

мощности с учетом времени работы в течение суток не более 4 ч составит 86,8 дБА.

Перечень автомобильной и другой техники, работающей на площадке объекта и его шумовые характеристики приведены в таблице 68.

Таблица 68. Перечень техники и шумовые характеристики.

№ ист. шума	Наименование автотракторной техники	Звук. мощн. макс./экв.,	Координаты расположения источника шума		
		дБА	Х, м	У, м	Н, м
01	Автосамосвал КамАЗ-65111	74,7 / 53,3	1459	1232	1,0
02	Автоцементовоз ТЦ-12 (КамАЗ-54115)	74,7 / 53,3	1402	1178	1,0
03	Автосамосвал КамАЗ-6520	74,7 / 53,3	573	1394	1,0
04	Автосамосвал КамАЗ-6520	74,7 / 53,3	529	1544	1,0
05	Автозаправщик на шасси Урал	74,7 / 53,3	960	1071	1,2
06	Автомобиль бортовой КамАЗ-43253	74,7 / 53,3	537	1645	1,0
07	Автобус ЛиАЗ-525636	82,7 / 53,3	520	1587	1,5
08	Автобус ЛиАЗ-525636	82,7 / 53,3	520	1587	1,5
09	Погрузчик фронтальный CASE-321E	87,7 / 62,8	1380	1132	2,0
10	Тепловоз маневровый ТЭМ-2М	94,8 / 86,8	1300	1315	2,5
11	Выезд со стоянки на 22 м/м	69,7 / 45,3	593	1500	1,0
12	Выезд со стоянки на 16 м/м	69,7 / 45,3	540	1650	1,0
13	Выезд со стоянки на 18 м/м	69,7 / 45,3	596	1650	1,0
14	Выезд со стоянки на 13 м/м	69,7 / 45,3	1248	1065	1,0

Расчет уровней звука, создаваемого автотранспортом и другой подвижной техникой, выполнен для максимального и эквивалентного уровней звука в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Расчетные значения уровней звука в расчетных точках отдельных источников и суммарные уровни звука в расчетных точках на границе СЗЗ приведены в таблице 69.

Таблица 69. Результаты расчета уровней звука в расчетных точках

№ ист. шума	Наименование источника шума	Вклад отдельных источников в расчетной точке, дБА					
		т.1	т.4	т.5	т.6	т.8	т.9
1	2	3	4	5	6	7	8
Эквивалентные уровни звука в расчетных точках							
01	Автосамосвал КамАЗ-65111	13.8	13.1	14.6	17.6	26.8	27.5
02	Автоцементовоз ТЦ-12 (КамАЗ-54115)	14.5	13.5	15.0	17.8	25.7	26.6
03	Автосамосвал КамАЗ-6520	24.3	25.6	27.0	28.2	18.4	13.9
04	Автосамосвал КамАЗ-6520	22.6	27.8	31.4	31.7	18.1	12.9
05	Автозаправщик на шасси Урал	20.3	17.6	18.5	20.8	20.9	19.1
06	Автомобиль бортовой КамАЗ-43253	21.1	27.6	33.7	34.5	18.2	12.6
07	Автобус ЛиАЗ-525636	22.0	28.2	32.9	32.5	18.0	12.7
08	Автобус ЛиАЗ-525636	16.5	24.8	26.8	23.7	14.3	8.6
09	Погрузчик фронтальный CASE-321E	0.0	0.0	0.0	2.0	9.2	10.7
10	Тепловоз маневровый ТЭМ-2М	23.7	23.3	25.1	28.4	37.2	32.1
11	Выезд со стоянки на 22 м/м	14.6	18.1	20.9	23.5	10.9	5.7
12	Выезд со стоянки на 16 м/м	15.1	19.3	22.0	22.7	10.2	5.2
13	Выезд со стоянки на 18 м/м	12.6	18.2	23.4	30.3	11.0	5.2
14	Выезд со стоянки на 13 м/м	8.4	6.6	7.8	10.4	15.1	15.6
	Сум. экв. уровень звука в расчетных точках:	31.0	34.8	38.8	39.7	38.1	34.6
	Превыш. допустимого уровня звука (55 дБА)	-	-	-	-	-	-
Максимальные уровни звука в расчетных точках							
01	Автосамосвал КамАЗ-65111	35.2	34.5	36.0	39.0	48.2	48.9
02	Автоцементовоз ТЦ-12 (КамАЗ-54115)	35.9	34.9	36.4	39.2	47.1	48.0
03	Автосамосвал КамАЗ-6520	45.7	47.0	48.4	49.6	39.8	35.3
04	Автосамосвал КамАЗ-6520	44.0	49.2	52.8	53.1	39.5	34.3
05	Автозаправщик на шасси Урал	41.7	39.0	39.9	42.2	42.3	40.5
06	Автомобиль бортовой КамАЗ-43253	42.5	49.0	55.1	55.9	39.6	34.0
07	Автобус ЛиАЗ-525636	51.4	57.6	62.3	61.9	47.4	42.1
08	Автобус ЛиАЗ-525636	45.9	54.2	56.2	53.1	43.7	38.0
09	Погрузчик фронтальный CASE-321E	24.0	22.7	24.1	26.9	34.1	35.6
10	Тепловоз маневровый ТЭМ-2М	31.7	31.3	33.1	36.4	45.2	40.1
11	Выезд со стоянки на 22 м/м	39.0	42.5	45.3	47.9	35.3	30.1
12	Выезд со стоянки на 16 м/м	39.5	43.7	46.4	47.1	34.6	29.6
13	Выезд со стоянки на 18 м/м	37.0	42.6	47.8	54.7	35.4	29.6
14	Выезд со стоянки на 13 м/м	32.8	31.0	32.2	34.8	39.5	40.0
	Сум. макс. уровень звука в расчетных точках:	54.8	60.5	64.6	64.6	54.7	53.2
	Превыш. допустимого уровня звука (70 дБА)	-	-	-	-	-	-

Приведенные результаты расчета показывают, что уровни шума, создаваемые автотранспортом и другими передвижными средствами на границе нормативной СЗЗ, не превысят предельно допустимых значений

эквивалентного уровня звука (55 дБА) и максимального (70 дБА) в дневное время.

Акустическое воздействие на границе СЗЗ

Для определения расчетной границы санитарно-защитной зоны объекта по уровню акустического воздействия выполнен расчет звукового поля с расчетным шагом 25 м и определена граница достижения уровня звука равного 40 дБА (предельно допустимое значение уровня звука для ночного времени в населенных местах).

Расчетная граница СЗЗ по уровню акустического воздействия не выходит за пределы границы СЗЗ по уровню загрязнения атмосферного воздуха.

Оценка акустического воздействия предприятия показывает, что уровни звукового давления и уровни звука, создаваемые на границе интегральной СЗЗ, не превысят предельно допустимых значений для дневного (50 дБА) и ночного (40 дБА) времени.

Уровни шума, создаваемые автотранспортом на границе нормативной СЗЗ не превысят предельно допустимых значений эквивалентного уровня звука (55 дБА) и максимального (70 дБА) в дневное время.

9.7. Оценка воздействия на почвенный покров

Воздействие на почвенный покров будет происходить как на стадии строительства, так и на стадии эксплуатации объекта.

Стоит отметить, что при планировочной организации земельного участка под размещение сооружений объекта были учтены следующие факторы:

- горно-технологические требования;
- экологические требования;

- геологические условия;
- условия наилучшего транспортного сообщения;
- климатические особенности.

На стадии строительства почвенный покров будет подвергнут наиболее значительному воздействию. Ниже приводится подробное описание видов воздействий, которые будут происходить на всех стадиях строительства и эксплуатации объекта.

Оценка воздействия на стадии строительства

Стадия строительства объекта включает в себя два периода:

- подготовительный (валка леса; срезка почвенно-растительного и выемка насыпных грунтов; планировочные работы, прокладку временных подъездных путей; обеспечение временных стоков поверхностных вод);
- основное строительство (земляные, буровые работы).

По видам воздействия на почвенный покров выделяются:

- механическое (по степени нарушения выделяется: полное уничтожение почвенно-растительного слоя в полосе постоянного отвода при создании насыпей автодорог, оснований площадных объектов; фрагментарное уничтожение почвенного покрова в полосе временного отвода площадных объектов, дорог и трубопроводов);
- химическое.

Таблица 70. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы в процессе подготовительного периода строительства

Вид воздействия	Характер воздействия	Уровень воздействия	Источник воздействия
Виды механического воздействия			
Изменение целевого назначения	Уничтожение продуктивных угодий	Сильный	Осуществление проекта
1.Сведение древесно-кустарниковой растительности и корчевание пней на участке размещения	Усиление процессов смыва и накопления твердых осадков на прилегающих к объектам строительства территориях	Сильный	строительные и транспортные машины и механизмы, технический и строительный персонал
2. Срезка почвенно-растительного слоя 0,3 м, перед началом работ*	Активизации процессов эрозии в связи с ликвидацией естественной растительности	Незначительный**	строительные и транспортные машины и механизмы
3. Воздействие на почвенного покрова, при отсутствии срезки	Значительное повреждение почвенного покрова вплоть до уничтожение почвенного покрова	Сильный	строительные и транспортные машины и механизмы
4. Планировка поверхности (выемки/насыпи)	Уплотнение и засыпка минеральным грунтом почвы, техногенное нарушение мезорельефа, вызванном профилированием площадок под строительство объектов и подъездных автодорог	Слабый**	строительные и транспортные машины и механизмы
4. Прокладка временных подъездных дорог	Техногенное нарушение микрорельефа (ухудшение физических свойств почв), вызванном многократным прохождением тяжелой строительной техники (рытвины, колеи, борозды и др)	Слабый**	строительные и транспортные машины и механизмы
Виды химического воздействия			
Выбросы двигателей строительной и дорожной техники	Деградации почвенного покрова	Сильный	строительные и транспортные машины и механизмы
Загрязнение нефтью и минерализованными водами (проливы)	Деградации почвенного покрова	Сильный	строительные и транспортные машины и механизмы

Вид воздействия	Характер воздействия	Уровень воздействия	Источник воздействия
Виды механического воздействия			
Обустройство временных стоков поверхностных вод	Изменение физических свойств почв	Слабый	

* снятие почвенно-растительного слоя перед началом работ в соответствии с «Основными положениями о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы».

**при соблюдении соответствующих норм и правил.

Таблица 71. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы в процессе основной период строительства

Вид воздействия	Характер воздействия	Уровень воздействия	Источник воздействия
Производство земляных работ Выемка грунта при устройстве котлованов, проходки стволов	Усилении процессов заболачивания в связи с нарушением естественных ложбин стока; уплотнение и засыпка минеральным грунтом почвенного слоя	Сильный	строительные и транспортные машины и механизмы
Выбросы двигателей строительной и дорожной техники	Загрязнение почвенного покрова	Незначительный	строительные и транспортные машины и механизмы
Захламление поверхности отходами мусором и др.	Загрязнение почвенного покрова в местах производства работ	Слабый	производственная деятельность
Эксплуатация неисправного автотранспорта и строительной техники	Загрязнение почвенного покрова	Сильное	строительные и транспортные машины и механизмы

Механическое воздействие

Основное воздействие на почвенный покров, которое при несоблюдении соответствующих норм может нанести значительный урон экосистеме.

Воздействие на почвенный покров на стадии строительства будет начинаться с вырубki лесных и кустарниковых насаждений и раскорчёвки на участках будущего строительства, в полосе будущего коридора линейных объектов и на участках площадных объектов.

Все работы по валке леса производятся согласно «Типовой инструкции по охране труда. Рубки ухода за лесом и выборочные санитарные рубки (комплексная)» ТОИ Р-07-013-98.

Запланировано снятие почвенно-растительного слоя почвы (плодородного слоя грунта 2 категории толщиной 0,3 м) перед началом работ в соответствии с «Основными положениями о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», утвержденными приказом Минприроды России и Роскомзема от 22.12.1995 №525/67, зарегистрированы Минюстом 29.07.96 № 1136 [4.109]. При этом учитываются региональные природно-климатические условия и месторасположения нарушенных участков. В результате механических нарушений при срезании верхней части почвенного профиля и перемещения материала для складирования территория строительства переходит в разряд нарушенных земель (в соответствии с ГОСТ 17.5.1.01-83), непригодных для сельскохозяйственного и лесного использования без предварительного восстановления плодородия. Следует отметить, что в почвах, сформировавшихся на территории района расположения объекта, мощность горизонтов с содержанием гумуса более 1% составляет обычно менее 30 см (от 5 см), то есть существенно отличается от указанной в ГОСТ 17.5.3.06-85 ориентировочной мощности плодородного слоя, а в подзолистых почвах мощность плодородного слоя повсеместно не превышает 30 см. Содержание гумуса на рассматриваемой территории очень низкое – от 0,1 до 1,1%, при среднем – 0,84%.

Почвенно-растительный слой, снятый с территорий, планируемых под строительство, временно складывается в специально отведенных местах в кавальеры на период строительства с соблюдением необходимых правил (ГОСТ 17.4.3.03-85). Очень важно для сохранения качества почвы соблюдение норм хранения. После формирования земляного полотна площадки и ее благоустройства, часть растительного грунта будет использована для озеленения и рекультивации земель, оставшийся растительный грунт перемещается на склад растительного грунта.

Складываемая почва укладывается на подготовленное дренируемое основание с соблюдением мер, препятствующих ее выносу водой и ветром (в соответствии с ГОСТ 17.5.3.06-85).

Высота отвала плодородного слоя почвы определяется с учетом исключения развития эрозионных процессов; основание отвала имеет правильную геометрическую форму, близкую к кругу или квадрату (создание котлованных форм рельефов исключается во избежание заболачивания).

Объемы снятия и использования почвенно-растительного слоя приведены в таблице 72.

Таблица 72. Объемы снятия и использования почвенно-растительного слоя

Наименование строительных площадок	Объем почвенно-растительного слоя грунта, м ³
<i>Снятие почвенно-растительного слоя грунта</i>	
Площадка вспомогательного ствола	23405,0
Площадка технологического ствола	17560,0
Площадка вентиляционного ствола	9538,0
Площадка очистных сооружений	2100,0
Межплощадочная автомобильная дорога	10260,0
Лесовозная автомобильная дорога	14140,0
Инспектирующая автодорога №5	1755,0
Подъездная железная дорога	80210,0
Прирельсовая база	33540,0

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
 создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
 РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
 (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

Наименование строительных площадок	Объем почвенно-растительного слоя грунта, м ³
СФЗ	12990,0
Итого:	205498,0
<i>Использование почвенно-растительного слоя грунта</i>	
Площадка вспомогательного ствола	8698,0
Площадка технологического ствола	5206,0
Площадка вентиляционного ствола	3552,0
Площадка очистных сооружений	360,0
Межплощадочная автомобильная дорога	2463,0
Лесовозная автомобильная дорога	7150,0
Инспектирующая автодорога №5	355,0
Подъездная железная дорога	25203,0
Прирельсовая база	9000,0
СФЗ	1600,0
Итого:	63587,0

Излишек почвенно-растительного слоя грунта составляет 141911 м³.
 Излишек почвенно-растительного слоя грунта, снятый при строительстве
 подъездной железной дороги в объеме 55007 м³ предусматривается
 размещать вдоль трассы ж/д пути в кавальеры суммарной протяженностью
 7,5 км. Остальной излишек почвенно-растительного слоя грунта
 предусматривается транспортировать в склады плодородного грунта,
 расположенные в юго-восточной части объекта.

Таблица 73. Объемы выемки и использования грунта

Наименование строительных площадок	Объем грунта
	м ³
<i>Выемка грунта</i>	
Площадка вспомогательного ствола	237985,0
Площадка технологического ствола	14110,0
Площадка вентиляционного ствола	590234,0
Площадка очистных сооружений	41175,0
Межплощадочная автомобильная дорога	33428,0
Лесовозная автомобильная дорога	56942,0
Инспектирующая автодорога №5	1240,0
Автомобильная дорога	4250,0
Подъездная железная дорога	431800,0
Прирельсовая база	222320,0
СФЗ	1305,0

Итого:	1634789,0
<i>Использование грунта</i>	
Площадка вспомогательного ствола	49215,0
Площадка технологического ствола	16845,0
Площадка вентиляционного ствола	40448,0
Межплощадочная автомобильная дорога	17757,0
Лесовозная автомобильная дорога	24332,0
Инспектирующая автодорога №5	6125,0
Прирельсовая база	320010,0
СФЗ	129890,0
Итого:	604622,0

Излишек грунта в объеме 1030167,0 м³ предусматривается транспортировать в склад грунта, расположенный в центральной части объекта.

Характеристики площадок складирования излишков почвенно-растительного слоя грунта, а также излишков грунта, образовавшегося в процессе проведения земляных работ, представлены в таблице 74.

Таблица 75. Характеристики площадок складирования грунта

Площадка	Площадь, м ²	Объем складированного грунта, м ³
Склады плодородного грунта, расположенные в юго-восточной части объекта, в том числе	57708,0	94993,0
- склад №1	6475,0	8000,0
- склад №2	25199,0	42000,0
- склад №3	26034,0	45000,0
Кавальеры плодородного грунта, расположенные вдоль трассы ж/д пути	15716,0	55007,0
Склад грунта, образовавшегося в процессе проведения земляных работ, расположенный в центральной части объекта	57431,0	1030167,0

Механическое воздействие транспортно-строительных механизмов будет выражаться в переуплотнении почвенных горизонтов, не попавших в состав снимаемого плодородного слоя. Почвы на участках зоны влияния

объекта, не подвергшиеся воздействиям техники, могут быть существенно переуплотнены в результате антропогенного вытаптывания.

Трансформация почв также будет происходить в результате примешивания строительных материалов к почвенной массе.

Воздействие на почвенный покров в ходе буровзрывных работ сопровождается местным уничтожением почвенного покрова, выпадением пылевого материала на окружающей территории; при определённых условиях могут происходить оползни, обвалы, просадки, приводящие к изменениям в почвенном покрове (уничтожению или погребению приповерхностных почвенных горизонтов).

Данные процессы, безусловно, являются значительными по воздействию на существующую экосистему, но при соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий возможно минимизировать указанное воздействие.

Оценка воздействия на стадии эксплуатации

В процессе эксплуатации объекта возможны следующие воздействия на почвенный покров:

- потери почвы в результате эрозии отвалов почвенного материала в процессе эксплуатации;
- механическое воздействие (уплотнение; переувлажнение (подтопление); иссушение; образование плотных корок; замусоривание почв) обуславливает ухудшение физических (водно-тепловых, воздушных), химических свойств;
- химическое воздействие в результате выбросов и сбросов.

По результатам оценки воздействия на атмосферный воздух можно ожидать, что основное загрязнение почвенного покрова будет наблюдаться в пределах санитарно-защитных зон площадок.

В то же время максимальный расчетный прогнозируемый уровень загрязнения атмосферного воздуха на границах СЗЗ с учетом фоновой концентрации не превышает 0,35 ПДК_{мр}, в связи с чем, можно предположить, что воздействие на почвенный покров территорий СЗЗ будет умеренным.

Выводы

По предварительной оценке, будет срезано около ~214868 м³ плодородного слоя почвы, это воздействие оценивается как значительное. Воздействие является неизбежными на данном этапе реализации проекта. Выполнение требований законодательства по снятию, сохранению от порчи и использованию плодородного слоя почвы, а также соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом минимизирует данное воздействие. Почвенно-растительный слой, снятый с территорий, складировается и впоследствии часть будет использована для озеленения и рекультивации территории.

9.8. Оценка воздействия на растительный мир

Вся территория объекта относится к лесным землям, регулирование которыми осуществляется муниципальным предприятием «Городское лесное хозяйство» ЗАТО г. Железногорск.

Существенного изменения условий лесопользования в связи с намечаемым строительством не прогнозируется. Леса на площадке под строительство объекта, согласно данным предоставленным Горлесхозом,

относятся к эксплуатационным лесам Таежного лесничества и не имеют особо защитного или иного назначения.

Как уже отмечалось, лесные экосистемы в районе намечаемой деятельности представляют собой в основном елово-пихтовые коренные мелкотравно-зеленомошные леса.

На настоящий момент на территории строительства объекта присутствуют следы техногенного воздействия. В первую очередь, это связано с производством геологических (буровых) работ. На площадках бурения скважин и подъездах к ним сведен растительный покров.

При визуальном обследовании территории были выявлены: многочисленные вырубки; поврежденный лесной массив (стволовая гниль); сухостой до 90% (южная часть участка). В процессе обследования территории растений, принадлежащих к Красной книге Красноярского края и Российской Федерации, выявлено не было.

Стоит отметить, что территория планируемого объекта находится в зоне многолетнего влияния ФГУП ФЯО «ГХК».

Основное воздействие на растительный покров будет оказано на стадии строительства.

Мероприятия по снижению воздействия на растительный мир приведены в разделе 10.5.

Оценка воздействия на стадии строительства

Воздействие планируемой деятельности на растительный покров можно разделить на три вида: непосредственное, прямое и косвенное.

Непосредственное воздействие:

- изменение целевого назначения земельных участков, их отчуждение для размещения технологических и производственных объектов;
- вырубка древесной и кустарниковой растительности на отведенной территории;
- уничтожение живого напочвенного покрова, в том числе на прилегающих территориях, механические нарушения и частичное уничтожение верхнего плодородного слоя почвы, связанные с планировкой поверхности площадок, срезкой верхнего слоя почвогрунта, устройством насыпи автодорог.

Прямое воздействие (влияние различных негативных факторов):

- выбросы в атмосферу при ведении строительных работ.

Косвенное воздействие (воздействие на различные элементы экосистемы, которое впоследствии влияет на состояние растительного покрова):

- изменение гидрологического режима вследствие строительства;
- несанкционированные свалки различных отходов.

Дополнительное (при несоблюдении экологических требований) воздействие на растительный покров может проявляться в следующем:

- неупорядоченное движение строительной и транспортной техники, что вызовет различные нарушения и механические повреждения растительного покрова за пределами отведенных участков;
- загрязнение напочвенного покрова буровыми растворами, горюче-смазочными материалами, захламление территории бытовыми и

производственными отходами, брошенной древесиной и порубочными остатками;

- возникновение различных повреждений растительности вследствие утечки химикатов из емкостей, загрязнение химическими веществами, поступающими с поверхностными водами от прилегающих объектов;
- перераспределение поверхностного стока и создание локальных зон затопления, заболачивание территории и последующее усыхание древостоев;
- ухудшение санитарного состояния прилегающих лесных насаждений, возникновение различных механических повреждений опушечных деревьев, сдвигание срубленной древесины в валы в приопушечной части насаждений, повышение опасности возникновения лесных пожаров и распространения болезней и вредителей в насаждениях;
- возникновение различных повреждений деревьев (некрозов, хлорозов), частичного их усыхания при интенсивном атмосферном загрязнении.

Прокладка трубопроводов. По масштабам негативного воздействия на растительность и почвогрунты трубопроводы наряду с автодорогами находятся на первом месте среди линейных объектов. Прокладка трубопроводов сопровождается полным уничтожением древостоя и живого напочвенного покрова по всей ширине трассы, а грунты перемешиваются на большую глубину. В результате глубокого разрушения почвогрунтов повреждаются корни опушечных деревьев, происходит их отпад и дополнительно захламляются опушки.

В зоне строительства предполагается вырубка лесов. Общий объем вырубок представлен в таблице 76.

Таблица 76. Объемы вырубок

№№ п/п	Наименование работ	Един. изм.	Итого
1	Валка леса смешанных пород средней густоты диаметром стволов до 0,20 м (Н=25 м)	шт.	4583
2	Валка леса смешанных пород средней густоты диаметром стволов до 0,30 м (Н=22 м)	шт.	10105
3	Валка леса смешанных пород средней густоты диаметром стволов до 0,25 м (Н=20 м)	шт.	2170
4	Валка леса смешанных пород средней густоты диаметром стволов до 0,22 м (Н=20 м)	шт.	68593
5	Валка леса смешанных пород средней густоты диаметром стволов до 0,20 м (Н=18 м)	шт.	2550
6	Валка леса смешанных пород средней густоты диаметром стволов до 0,20 м (Н=15 м)	шт.	225
7	Корчевка пней	шт.	88226
8	Расчистка площадки от мелколесья и кустарника	га	8,888

Воздействие на растительный мир не несет необратимых последствий и будет ограничено площадью земельного отвода.

Для ограничения техногенного загрязнения и смягчения изменений природного ландшафта в результате строительства объекта требуется контроль за состоянием окружающей среды и проведение специальных природоохранных мероприятий.

Оценка воздействия на стадии эксплуатации

В период эксплуатации значительную опасность для растительного покрова представляет химическое загрязнение. Его основными причинами могут быть:

- выбросы в атмосферу различных загрязняющих веществ: газообразных и пылевидных. Выхлопные газы автомобильного транспорта, вызывают локальные ослабления и усыхания насаждений в местах застойных воздушных тупиков, обусловленных рельефом;
- стоки хозяйственно-бытовых и ливневых вод с территорий промплощадок, хранилищ материалов, полигонов промышленных и бытовых отходов и др.;
- проливы нефтепродуктов на операциях слива, перелива, заправки.

В штатном режиме работы при условии соблюдения экологических и лесоводственных требований оказываемое воздействие на растительный покров будет в пределах допустимого и не приведет к необратимым последствиям.

Комплекс природоохранных мероприятий, обеспечивающих компенсацию потерь от вырубки лесов, кустарников обеспечивается следующим: размещением объектов строительства с учетом требований по охране среды; рекультивацией нарушенных земель; землеванием малопродуктивных угодий с последующей передачей их для лесохозяйственных нужд.

Выводы

Основное воздействие на растительный мир в результате строительства объекта связано с сокращением лесных площадей, снижением общего запаса насаждений, нерациональным использованием срубленной древесины, захлаплением и загрязнением прилегающих к объектам территорий, и повышением пожарной опасности. Последствиями деятельности являются отчуждение земель, захлапление древесиной и

строительными материалами, рост санитарной и пожарной опасности, а также беспокойство охотфауны.

В целом прогнозируемое воздействие на существующие биоценозы следует признать допустимым с учетом проведения лесовосстановительных мероприятий и неперенной организацией биомониторинга.

За пределами земельного отвода негативное воздействие на растительность может происходить только за счет загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами.

Оценка ущерба, нанесенному лесному хозяйству составляет около 1107,795 тыс. руб.

9.9. Оценка воздействия на животный мир

Животный мир рассматриваемой территории относительно беден. Наиболее восприимчивые к воздействиям представители фауны покинули данную территорию в связи с наличием в непосредственной близости крупных промышленных объектов. Территория объекта лежит в стороне от миграционных путей крупных животных.

На территории объекта в результате произведенных изысканий редких видов животных, включенных в Красную книгу Красноярского края не обнаружено.

Оценка воздействия на стадии строительства

При строительстве объекта возникает целый ряд факторов, оказывающих негативное влияние на состояние животного мира, которые обычно подразделяют на 2 группы: факторы прямого и косвенного (опосредованного) воздействия.

Прямое воздействие - непосредственное уничтожение животных в результате человеческой деятельности, механическое уничтожение представителей животного мира автотранспортом и строительной техникой. Потенциальную опасность гибели животных могут представлять такие объекты, как выемки, автомобильные дороги, линии электропередач.

Косвенное воздействие

- изменение абиотических и биотических компонентов среды обитания, что в конечном итоге также влияет на распределение, численность и условия воспроизводства организмов;
- изъятие и трансформация местообитаний животных (снятие почвенно-растительного слоя, вырубка леса);
- шумовое воздействие, вибрации;
- изменение гидрологического режима вследствие строительства;
- несанкционированные свалки различных отходов.

По мере вырубки древесных и кустарниковых насаждений и снятия плодородного почвенного слоя в зоне строительства будут сокращаться площади местообитаний животных, их кормовые площади.

Давление тяжёлой техники при строительстве дорог губит сидячие или малоподвижные организмы, живущие на пути строительства. Строительство также изменяет физическое состояние почвы, что снижает выживаемость почвенной биоты. Предварительное снятие плодородного почвенного слоя, однако, позволяет сохранить часть почвенной мезофауны, представители которой после складирования почвенной массы для временного хранения способны частично мигрировать в окружающие ненарушенные почвы.

При строительстве возникнут факторы беспокойства (шум, вибрация, свет от работающей транспортно-строительной техники, которые отпугивают животных). В связи с этим произойдет изменение охотничье-промысловой характеристики на территории влияния, связанное с изменением численности. Таким образом, в ходе строительства появятся барьерные факторы, препятствующие свободной миграции представителей животного мира к местам временного и постоянного обитания, что будет затруднять поиск кормовых ресурсов и обмен генофонда из-за возникновения изоляции популяций.

Наряду со строительством сооружений объекта в пределах отведенных земель, значительные площади сопредельных территорий будут подвергаться бессистемному и различному по форме воздействию, приводящему к трансформации местообитаний животных. Нарушенные при этом земли значительно превышают площади, отводимые под те или иные технические сооружения (особенно это характерно для линейных объектов из-за их значительной протяженности). Характер и сила воздействия данного фактора во многом будут зависеть от соблюдения экологических требований во время строительства и природоохранных мероприятий.

Согласно «Методике исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам» (утв. приказом Минприроды России №948 от 08.12.2011) техногенное воздействие на участках строительства и эксплуатации объекта разделяется на зону прямого уничтожения или полного вытеснения всех объектов животного мира, зону сильного воздействия, зону умеренного воздействия и зону слабого воздействия.

Учитывая, что территория объекта находится в стороне от миграционных путей крупных животных, птиц и уже в течение долгого времени подвержена факторам беспокойства при соблюдении

природоохранных мероприятий воздействие на животный мир на стадии строительства можно определить, как умеренное.

Оценка воздействия на стадии эксплуатации

На стадии эксплуатации объекта основными факторами воздействия будут:

- ограничение среды обитания животных на некоторых участках в результате размещения промплощадок, прокладки трубопроводов и дорог;
- фактор беспокойства.

Согласно произведенным расчетам шумовое воздействие будет производиться в пределах СЗЗ.

В видовом составе охотничьих животных значительных изменений не ожидается, в первую очередь, изменения могут коснуться численности за счет миграции животных, обитающих на прилегающих территориях, в соседние угодья.

Выводы

Освоение территории неизбежно сопровождается изъятием земель, что оказывает воздействие на обитающих здесь животных. На землях долговременного, или постоянного отвода трансформируется почвенно-растительный покров, сооружаются многочисленные промышленные объекты; коренному изменению подвергаются литогенная основа (уплотнение, изъятие грунта), рельеф, гидрологический режим.

Земли, непосредственно занятые промышленными объектами, являются территориями, на неопределенно длительный срок выведенными из состава среды обитания. Преобразования растительности на

значительной части площадей, отводимых во временное (краткосрочное) пользование, также носят практически необратимый характер – без специальных восстановительных работ (рекультивации) ландшафт не сможет воспроизвести свои прежние компоненты.

Несмотря на значительную интенсивность воздействие на ландшафты имеет локальный характер, в результате чего может быть оценено как умеренное.

Воздействие на животный мир при соблюдении природоохранных мероприятий можно оценить, как умеренное.

9.10. Оценка воздействия на ООПТ

Расстояния от территории намечаемой деятельности до ближайших ООПТ составляет:

- государственный комплексный заказник краевого значения «Красноярский» – 21 км;
- государственный природный заказник «Саратовское болото» – 18 км;
- государственный природный заказник «Большемуртинский» – 36 км.

Ввиду значительной удаленности Объекта от ООПТ воздействие на них не ожидается.

9.11. Оценка воздействия на водные биоресурсы

Гидрографическая сеть района расположения объекта принадлежит к бассейну р. Енисей и представлена ручьями Студеный, Меркурьев (Безымянный) и р. Шумиха. Более подробно гидрологическая характеристика района представлена в главе 4.4. Наиболее крупным правым притоком 1-го порядка р. Енисей, на рассматриваемой территории, является р. Шумиха. Ее протяженность от истока до устья составляет около 10,5 км.

В соответствии с пунктом 4 статьи 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ ширина водоохраной зоны р. Шумиха составляет 100 м.

В период строительства и эксплуатации объекта воздействие на биоресурсы реки будет незначительным и допустимым.

Рыбохозяйственная характеристика р. Шумиха, а также заключение «Енисейскготерриториального управления» Федерального агентства по рыболовству представлены в МОЛ Том 3.

При строительстве объектов, пересекающих водные объекты, строительстве оголовка выпуска очищенных сточных вод, а также при пересечении трассой железнодорожного пути р. Шумиха, учитывая непродолжительность этих работ и небольшую площадь проведения работ (до 1 км), воздействие на водные биоресурсы р. Шумиха в эти периоды характеризуется как локальное, временное и обратимое.

В период эксплуатации линейных объектов при соблюдении технических регламентов, технологии ведения работ и природоохранных мероприятий, заложенных в проектной документации воздействие на водные ресурсы, оценивается как допустимое.

В периоды строительства и эксплуатации объекта в р. Шумиха будут сбрасываться очищенные и обеззараженные сточные воды (бытовые, ливневые, шахтные). Максимальное количество сбрасываемых очищенных сточных вод составит 1293 м³/сут. Воздействие на биоресурсы от сброса очищенных сточных объекта оценивается как допустимое, так как сточные воды очищаются до нормативов предельно-допустимых концентраций вредных химических веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения.

Для оценки ущерба водным биоресурсам от воздействия объекта был проведен расчет потерь водных биоресурсов в результате сокращения естественного стока с деформируемой поверхности водосборного бассейна водного объекта и получено согласование в Енисейском территориальном управлении ФАР. Заключение о согласовании приведено в приложении МОЛ Том 3.

9.12. Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Одним из факторов техногенного воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объекта будут являться отходы производства и потребления.

В данном разделе проведена экологическая оценка воздействия на окружающую среду, связанная с обращением с отходами производства и потребления на период строительства и эксплуатации объекта, с учетом требований нормативной документации РФ, в рамках которой:

- определен перечень отходов, образующихся в результате строительства и эксплуатации объекта;
- выполнено отнесение отходов к классам опасности;
- дана характеристика мест и условий временного накопления отходов на территории объекта;
- определен порядок обращения с отходами на стадиях строительства и эксплуатации;
- сформированы предложения по мероприятиям, направленным на предотвращение и снижение уровня негативного воздействия отходов на окружающую среду.

Характеристика системы обращения с отходами на этапе строительства

В процессе строительства объекта ожидается образование 3072970,305 т отходов (51 наименование), в том числе:

0,566 т отходов I класса опасности:

- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства;

1,876 т отходов II класса опасности:

- щелочи аккумуляторные отработанные;

31,128 т отходов III класса опасности:

- нетканые фильтровальные материалы отработанные (сорбирующие боны, содержащие нефтепродукты);
- отходы минеральных масел компрессорных;
- аккумуляторы никель-железные отработанные в сборе, без электролита;
- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений;

62871,786 т отходов IV класса опасности:

- осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный;
- отходы (осадки) из выгребных ям (хозяйственно-бытовые стоки);
- осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный;
- кора с примесью земли;
- лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий;

- отходы упаковочных материалов из бумаги и картона загрязненные (бумажная тара, поврежденная с остатками из-под строительных материалов);
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);
- уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%);
- отходы битума нефтяного;
- спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%);
- тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%);
- обрезь и лом гипсокартонных листов;
- прочие резиновые изделия, утратившие потребительские свойства, незагрязненные (вышедшая из употребления резиновая спецобувь);
- обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства;
- шлак сварочный;
- тара из черных металлов загрязненная (металлическая тара из-под битумной мастики);
- отходы упаковочных материалов из бумаги и картона загрязненные (бумажная тара, поврежденная из-под битума);
- отходы толи;

- отходы рубероида;
- отходы линолеума незагрязненные;
- тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%);

3010064,949 т отходов V класса опасности:

- грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами;
- скальные вскрышные породы силикатные практически неопасные;
- лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме;
- отходы корчевания пней;
- зелень древесная;
- отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок;
- отходы раскорчевки;
- отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов);
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
- отходы цемента в кусковой форме;
- ил стабилизированный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод (ил в фильтровальных мешках);
- прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;
- пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные;
- осадок с песколовок при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод практически неопасный;

- лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные;
- лом строительного кирпича незагрязненный;
- остатки и огарки стальных сварочных электродов;
- мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации практически неопасный;
- отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные;
- лом черепицы, керамики незагрязненный (отходы керамической плитки);
- отходы полиэтиленовой тары незагрязненной;
- каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства.

Преобладающая часть отходов образуется при производстве земляных работ, а также при производстве подземных горнопроходческих работ. В общем объеме образующихся отходов в процессе производства строительных работ, перечисленные ниже отходы, составят 96,86% (2976465,360 т):

- грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ - 59,75%;
- скальные вскрышные породы - 37,11%.

Общее количество накапливаемых отходов при их одновременном образовании может составить 1193,984 т, в том числе:

- 0,033 т отходов I класса опасности;
- 0,229 т отходов II класса опасности;
- 2,584 т отходов III класса опасности;
- 1139,721 т отходов IV класса опасности;
- 51,417 т отходов V класса опасности.

Для временного накопления образующихся отходов для последующего вывоза на территории площадок проведения строительных работ имеются специально отведенные места, оборудованные в соответствии с требованиями санитарных правил. Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов строительства.

Перечень, характеристика и масса отходов, образующихся при строительстве проектируемого объекта, приведены в приложении МОЛ Том 4.

Скальную породу, образующуюся в процессе проведения горнопроходческих работ, с площадки проектируемого объекта предусматривается вывозить на земельные участки, расположенные на территории ФГУП «Горно-химический комбинат» для временного складирования на срок не более чем одиннадцать месяцев и последующего использования для текущей производственной деятельности ФГУП «ГХК».

Копия письма ФГУП «ГХК» от 30.09.2015 г. (исх. №212-01-01 -22/10) «О согласовании складирования скальных пород» представлена в приложении МОЛ Том3.

Излишки грунта после вертикальной планировки проектируемых площадок и дорог в объеме 1 020 000,0 м³ используются для засыпки существующего ущелья с целью планирования поверхности и снижения

перепада существующих отметок, а также для планировки поверхности иод СФЗ.

Воздействие отходов на окружающую среду на этапе строительства при условии рационального использования строительных материалов, согласно нормам расхода материалов, при соблюдении технических регламентов ведения работ, а также требований к временному накоплению и транспортировке отходов, можно характеризовать как низкое, в пределах территории строительства и имеющее временный характер.

Характеристика системы обращения с отходами на этапе эксплуатации

В процессе эксплуатации объекта предусматривается образование отходов производства и потребления от эксплуатации подземного и наземного комплексов зданий и сооружений, складских помещений, очистных сооружений шахтных, ливневых и хозяйственно-бытовых стоков, внутриплощадочной инфраструктуры.

Образование основной массы отходов связано с подземными горнопроходческими работами. В общем объеме образующихся отходов в процессе эксплуатации объекта скальные породы составят 98,23% (124902,0 т/год).

Кроме этого, будут образовываться отходы, связанные с работой очистных сооружений шахтных и ливневых вод, комплекса биологической очистки бытовых стоков; с работой вспомогательных объектов инфраструктуры (обслуживание и текущий ремонт основного технологического, горного, энергетического и вспомогательного оборудования, автомобилей, механизмов); с эксплуатацией транспортных средств, спецтехники и автотранспорта; с работой контейнерных компрессорных станций; с растариванием материалов и реагентов,

необходимых для работы закладочного комплекса и остальных вспомогательных объектов; с работой осветительных приборов для внутреннего и наружного освещения; с проведением уборочных работ; с работой и жизнедеятельностью промышленно-производственного персонала.

Источниками образования отходов на площадке вспомогательного ствола являются: мехмастерская с кузнечным цехом и складом; компрессорная станция; бытовой корпус с убежищем; столовая; мойка автотранспорта; административный корпус; блочно-модульная котельная; аккумуляторная; очистные сооружения шахтных и ливневых вод.

Источниками образования отходов на площадке очистных сооружений являются: комплекс биологической очистки бытовых стоков; комплекс автозаправочной станции.

Источниками образования отходов на площадке технологического ствола являются: здание перегрузки с мехмастерской; здание переработки РАО с санпропускником и спецпрачечной; здание дезактивации ж/д и автотранспорта; модульная компрессорная станция ВСКМ; закладочный комплекс с участком приготовления закладочных смесей, силосным складом, складом наполнителей, лабораторией испытания бетона; административный корпус; комплекс очистки ливневых стоков.

Источниками образования отходов на площадке вентиляционного ствола являются: очистные сооружения ливневых стоков; мойка автотранспорта в пожарном депо.

Источниками образования отходов на площадке прирельсовой базы являются: склад МТС; склад добавок закладки; склад наполнителей с силосным складом; расходный склад нефтепродуктов.

В процессе эксплуатации объекта ожидается образование 127149,910 т отходов (96 наименований), в том числе:

- 0,248 т отходов I класса опасности (1 наименование);
- 1,877 т отходов II класса опасности (2 наименования);
- 19,988 т отходов III класса опасности (17 наименований);
- 481,048 т отходов IV класса опасности (43 наименования);
- 126646,749 т отходов V класса опасности (33 наименования).

Общее количество накапливаемых отходов при их одновременном образовании может составить 621,558 т, в том числе: 0,125 т отходов I класса опасности, 0,271 т отходов II класса опасности, 4,837 т отходов III класса опасности, 26,407 т отходов IV класса опасности и 589,918 т отходов V класса опасности.

Для временного накопления образующихся отходов для последующего вывоза на территории объекта организуются специально отведенные места, оборудованные в соответствии с требованиями санитарных правил. Места временного накопления отходов оборудуются таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха.

Мусоросборники устанавливаются на площадках, имеющих твердое покрытие, и оборудованных в соответствии с требованиями санитарных правил.

Перечень, характеристика и масса отходов, образующихся при эксплуатации объекта, приведены в приложении МОЛ Том 4.

Своевременный вывоз отходов, соблюдение требований к их временному накоплению, соответствие принятым в проекте решениям по

обращению с отходами, размещение отходов с соблюдением санитарных требований минимизируют их негативное воздействие.

В сфере обращения с отходами в соответствии с действующим законодательством РФ деятельность хозяйствующего субъекта должна быть направлена на сокращение объемов образования отходов, внедрение безотходных технологий, преобразование отходов во вторичное сырье или получение из них какой-либо продукции, сведение к минимуму образование отходов, не подлежащих дальнейшей переработке и их захоронение.

Порядок обращения с отходами, в общем случае, определяется исходя из агрегатного состояния отходов, их физико-химических свойств, классов опасности, реакционной способности, возможностей по использованию, утилизации или обезвреживанию отходов.

Сбор и временное хранение отходов планируется осуществлять селективно. Совместное накопление различных видов отходов допускается в случае определенного порядком обращения одинакового направления переработки, утилизации, обезвреживания, а также при условии их физической, химической и иной совместимости друг с другом.

Площадки временного хранения отходов располагаются в непосредственной близости от источников образования, на участках, специально определенных под указанные цели, обеспечив при этом возможность беспрепятственной погрузки каждой позиции отходов на автотранспорт для вывоза с территории.

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. Ответственность за соблюдение указанных требований несут перевозчики отходов.

В целях реализации положений Федерального Закона «Об отходах производства и потребления», регламентирующего использование отходов в качестве вторичного сырья, предусматривается введение системы раздельного сбора отходов, позволяющей организовать передачу вторичных материальных ресурсов специализированным организациям для дальнейшего использования их в качестве вторичного сырья (черный и цветной металлолом, отработанные аккумуляторы).

Отходы высоких классов опасности (отработанные ртутьсодержащие лампы, отработанная серная аккумуляторная кислота, отработанные аккумуляторные щелочи, отходы, содержащие нефтепродукты), подлежат передаче специализированным организациям, имеющим лицензию на их обезвреживание.

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
(включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

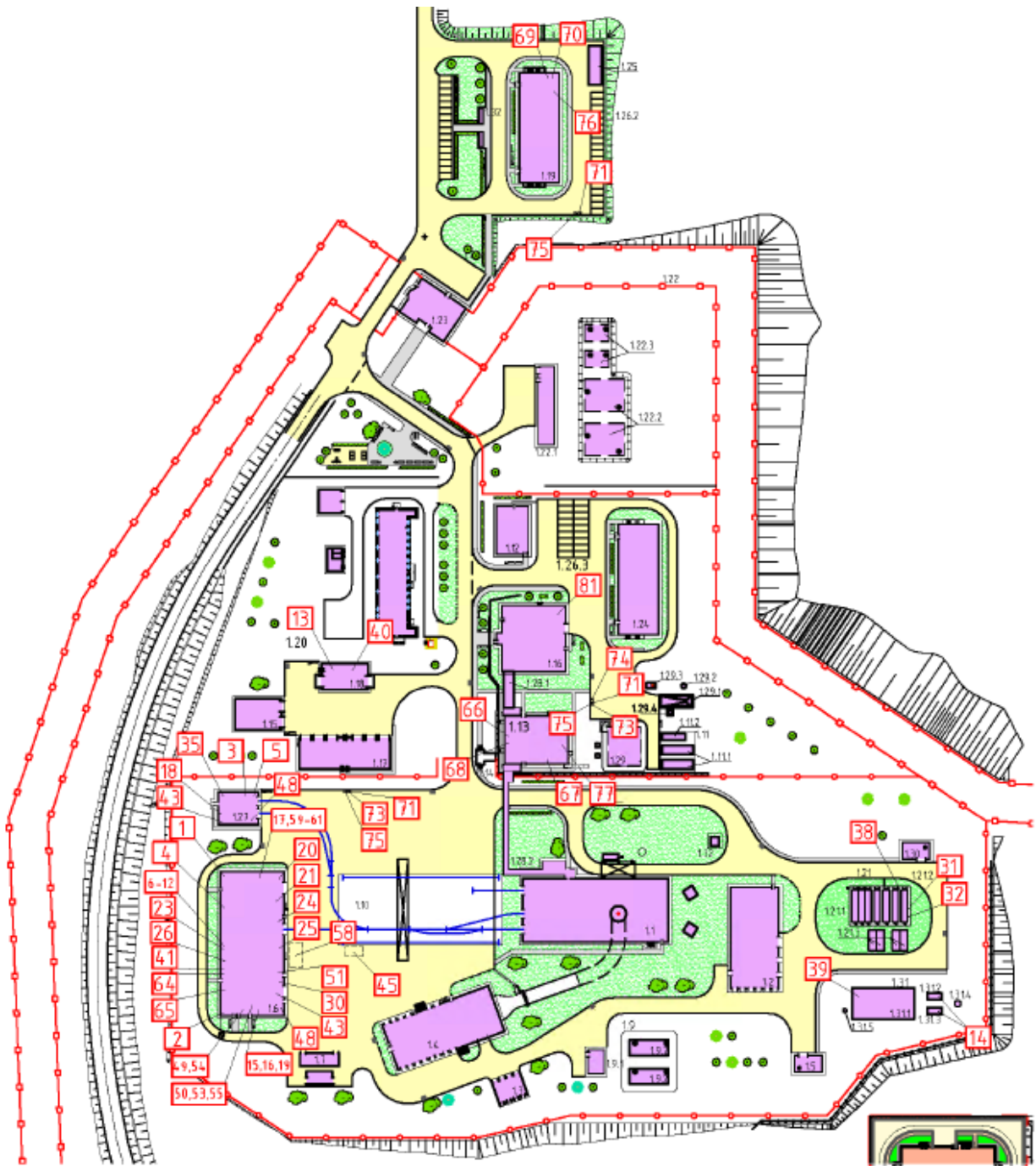


Рисунок 45. Карта-схема площадок временного накопления отходов
вспомогательного ствола

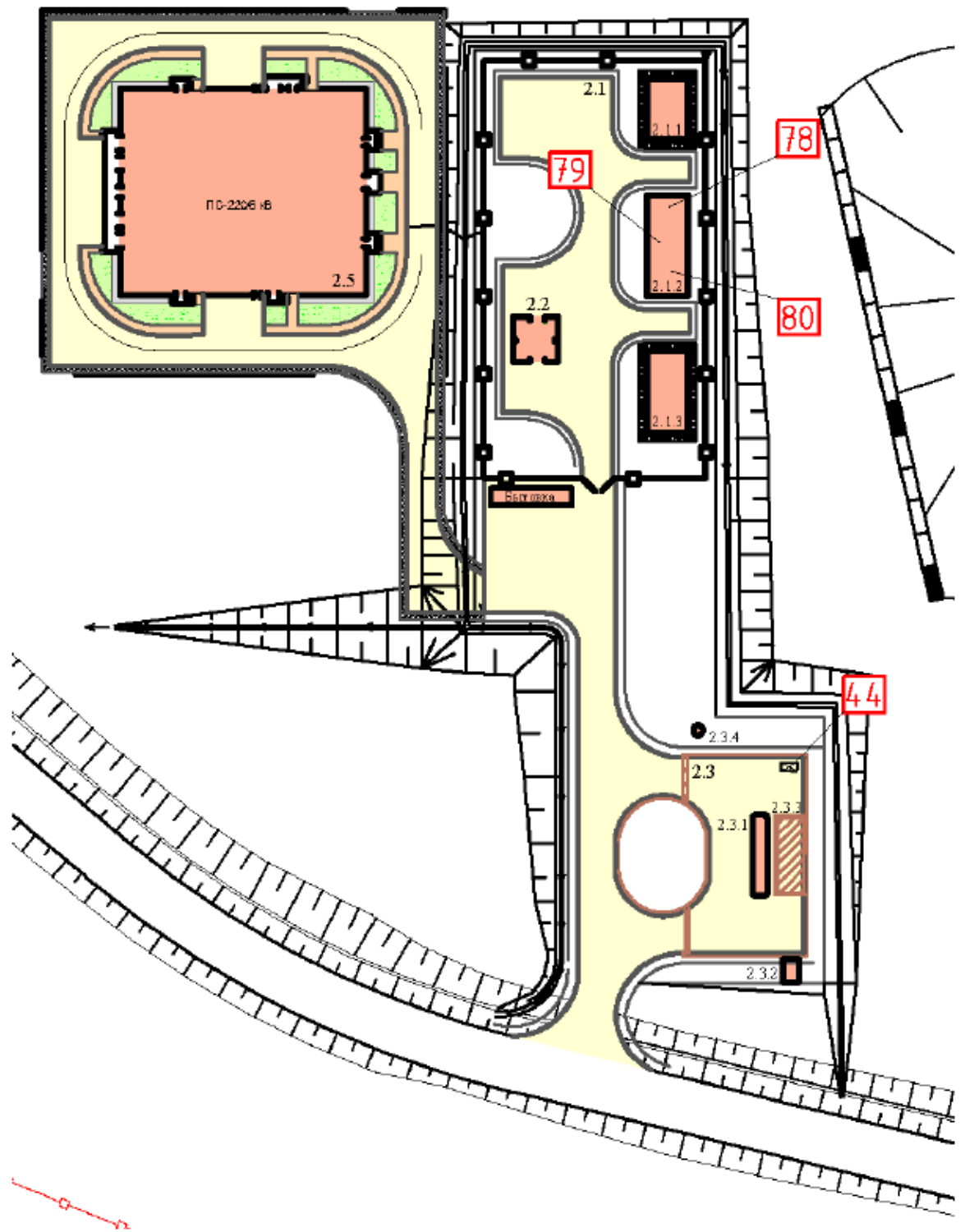


Рисунок 46. Карта-схема площадок временного накопления отходов
территории очистных сооружений

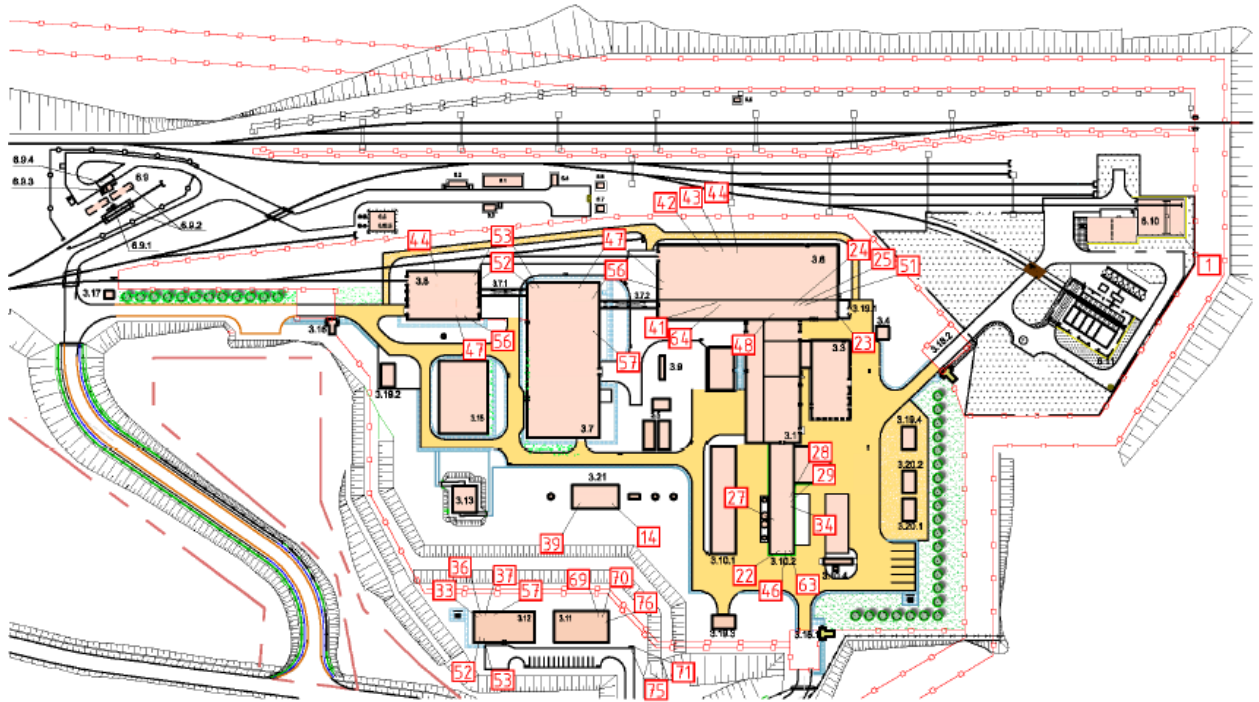


Рисунок 47. Карта-схема площадок временного накопления отходов территории технологического ствола и прирельсовых сооружений

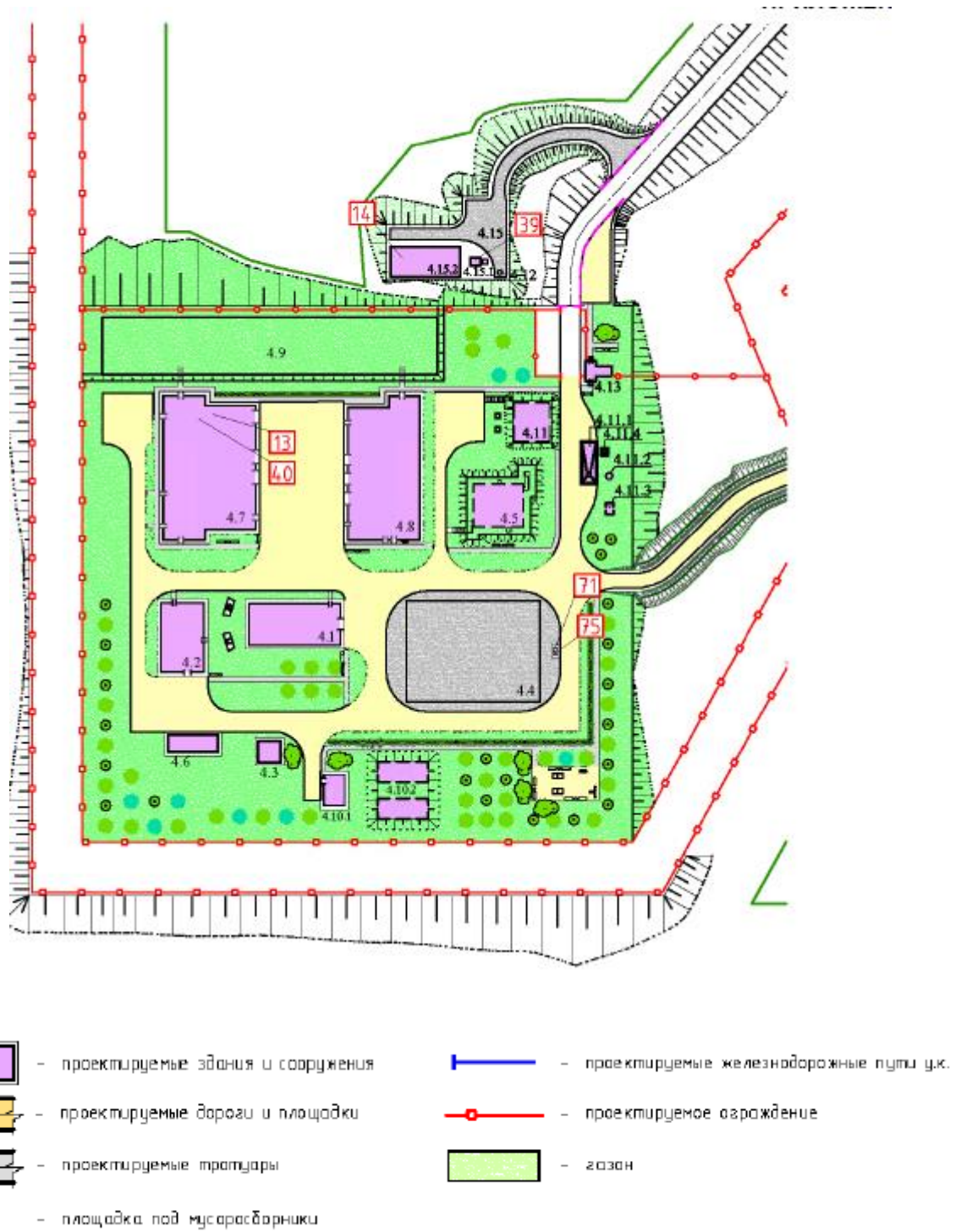


Рисунок 48. Карта-схема площадок временного накопления отходов
 территории вентиляционного ствола

Выводы

Проведен анализ экологических аспектов намечаемой деятельности в области обращения с отходами, в результате чего установлено:

- на этапах строительства и эксплуатации объекта определены номенклатура, характеристика, объемы образования отходов, способы обращения с отходами, включая сбор, временное накопление, использование, утилизацию, обезвреживание, захоронение;

- строительство и эксплуатация объекта будет сопровождаться образованием, в основном, малоопасных и практически неопасных отходов производства и потребления IV-V классов опасности;

- порядок обращения с отходами на объекте предусматривает отдельный сбор отходов, позволяющий организовать их передачу специализированным организациям для дальнейшего использования в качестве вторичного сырья. Копии лицензий на обращение с отходами ООО «Экоресурс», ООО «Вторичные ресурсы» и ООО «Стройинвест» представлены в приложении МОЛ Том3;

- при условии соблюдения требований законодательства в области обращения с отходами воздействие отходов намечаемой деятельности не приведет к неприемлемым экологическим и иным последствиям.

9.13. Оценка радиационного воздействия

На этапе строительства и функционирования Объекта в режиме ПИЛ обращения с радиоактивными отходами не предусматривается. Радиационное воздействие на окружающую среду отсутствует.

9.14. Оценка воздействия на социально-экономическую сферу

На стадии эксплуатации Объекта предполагается привлечение на работу более 1 000 человек. В состав производственного персонала объекта входят:

- руководящие должности – 90;
- специалисты различных направлений – 139;
- обслуживающий персонал – 21;
- рабочие – 775;
- внутренняя охрана – 13.

Прогнозируемая средняя заработная плата составит привлекаемых сотрудников ожидается больше среднестатистической заработной платы в ЗАТО г. Железногорск.

Помимо прямых налоговых поступлений в бюджет города будет привлечена значительная сумма инвестиций на стадии строительства объекта и ежегодно на стадии эксплуатации.

Положительным эффектом строительства Объекта будет увеличение доходов бюджета города и населения.

Воздействие на социально-экономическую сферу оценивается как положительное.

9.15. Возможные аварийные (внештатные) ситуации

В соответствии с рекомендациями действующих нормативных документов и РД 06-376-00 «Методические рекомендации по классификации аварий и инцидентов на опасных производственных объектах горнорудной промышленности и подземного строительства»

рассмотрены возможные аварийные ситуации при строительстве объекта, не приводящие к радиационному загрязнению окружающей среды.

На предприятии при проведении горных работ возможны следующие аварийные ситуации:

- отказ оборудования;
- обрушение горной массы при проведении подземных работ;
- взрыв на складе ВМ;
- затопление подземными водами;
- аварии подъемных установок;
- аварии систем проветривания горных выработок (ГВУ);
- пожар в горных выработках.

К наиболее опасным операциям относятся операции спуска/подъема механизмов, людей, производство буровзрывных работ и пожар в горных выработках.

Основными факторами, влияющими на вероятность возникновения аварии и масштаб их последствий, являются: обращение с ВМ; нарушение ПБ при строительстве подземных сооружений; человеческий фактор.

Сценарии аварий:

- взрыв ВМ в хранилище → разрушение перекрытий, обрушение кровли → поражение персонала;
- обрушение - нарушение структуры подземной выработки → гибель людей под землей;

- возгорание оборудования, кабельных трасс → образование продуктов горения → токсикологическое поражение людей в горных выработках;
- обрыв подъемных тросов клетки → гибель людей, нарушение подземного сообщения;
- отказ водопонижающего оборудования → затопление подземных выработок → нарушение рабочего процесса на подземных объектах;
- отказ вентиляции → эвакуация персонала, работающего под землей → нарушение рабочего процесса на предприятии.

В связи с указанным, в материалах ОВОС представлены лишь наиболее вероятные аварии, и мероприятия по локализации их последствий.

Авария на АЗС. Аварийный взрыв топливно-воздушной смеси

При аварии на АЗС – разрушение наземного резервуара $V=8 \text{ м}^3$ бензина – возможное число травмированных или смертельно пораженных равно 2 (водитель и работник АЗС) людям, находящимся непосредственно в зоне АЗС. Люди, находящиеся за пределами АЗС, не пострадают. Расчет аварии приведен в томе 12.4.1 проектной документации «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций».

Авария на АЗС

Авария автоцистерны (АЦ) с бензином 8 м^3 .

Расчет последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей выполнен с помощью «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной приказом МЧС 10.07.2004 № 404.

Определение избыточного давления взрыва ΔP при сгорании смеси горючих паров бензина с воздухом в открытом пространстве принимается разгерметизация резервуара АЦ (объем бензина в АЦ $V_{ж} = 8 \text{ м}^3$), разлив поступившего из резервуара АЦ бензина на горизонтальную поверхность, испарение бензина с поверхности зеркала разлива и поступление паров бензина в окружающее пространство.

Основные характеристики опасного вещества: бензины - имеют минимальную температуру вспышки от $-28 \text{ }^\circ\text{C}$ до $-39 \text{ }^\circ\text{C}$, область воспламенения от $0,76 \%$ до $5,16 \%$ об., ПДК в воздухе рабочей зоны – 100 мг/м^3 , относятся к 3 классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76.

Давление насыщенного пара бензина при расчетной температуре составляет:

$$P_H = 10^{A - B / (Ca + t)} * 10^{5,14031 - 695,019 / (223,22 + 37)} = 39,3 \text{ кПа.}$$

Молярная масса бензина $M = 95,3 \text{ кг/кмоль}$.

Интенсивность испарения бензина определяется по формуле:

$$I_p = 10^{-6} * \eta * \sqrt{M_M} * P_H = 10^{-6} * 1 * \sqrt{95,3} * 39,3 = 3,84 \cdot 10^{-4} \text{ кг/(м}^2 \cdot \text{с)}$$

Таким образом, масса паров бензина поступивших в атмосферу в результате испарения с поверхности рассматриваемых проливов бензина составляет:

– для пролива бензина в пределах обвалования (ограждения парка):

$$M = F \cdot W \cdot T = 34 \cdot 3,84 \cdot 10^{-4} \cdot 3600 = 47,0 \text{ кг}$$

Эффективный энергозапас горючей смеси E :

$$E = M_1 \cdot E_{уд} \cdot 10^6 \cdot 2 = 4,136 \cdot 10^9 \text{ Дж}$$

Рассчитывается соответствующее безразмерное расстояние по формуле:

$$R_x = R / (E / P_0)^{1/3}$$

Где:

R – расстояние от центра облака, м;

P₀ – атмосферное давление, Па;

E – эффективный энергозапас смеси, Дж.

Величины безразмерного давления P_x и импульс фазы сжатия I_x определяются по формулам (для газопаровоздушных смесей):

$$\ln(P_x) = -1,124 - 1,66 (\ln(R_x)) + 0,260 (\ln(R_x))^2;$$

$$\ln(I_x) = -3,4217 - 0,898 (\ln(R_x)) - 0,0096 (\ln(R_x))^2$$

Размерные величины избыточного давления и импульса фазы сжатия определяются по формулам:

$$\Delta P = P_x P_0$$

$$I^+ = I_x \cdot P_0^{\frac{2}{3}} \cdot E^{\frac{1}{3}} / C_0$$

Расчет последствий воздействия ударных волн при взрыве ТВС (бензин) приведен в табл. 77.

Таблица 77. Расчет последствий воздействия ударных волн при взрыве ТВС (бензин)

Исходные данные:	
Вещество	Бензин
Удельная теплоемкость	46,74
Стехиометрическая концентрация	0,07329
Класс чувствительности	Средне-чувствительные вещества
Агрегатное состояние	Газовое

Концентрация горючего, кг/м ³	Равна стехиометрической		
Масса горючего, кг	47		
Окружающее пространство	Сильно загроможденное пространство		
Облако у поверхности земли			
Название критерия	Избыточное давление, кПа	Импульс, кПа*с	Радиус зоны, м
Средние повреждения зданий	28	3,009	22,8
Умеренные повреждения зданий (повреждение внутренних перегородок, рам и т.п.)	12	1,777	65,2
Нижний порог повреждения человека волной давления	5	0,772	165,7
Малые повреждения (разбита часть остекления)	3	0,367	280,3

Зависимость расстояния от избыточного давления при взрыве паров бензина приведена на рисунке 9.15.1.

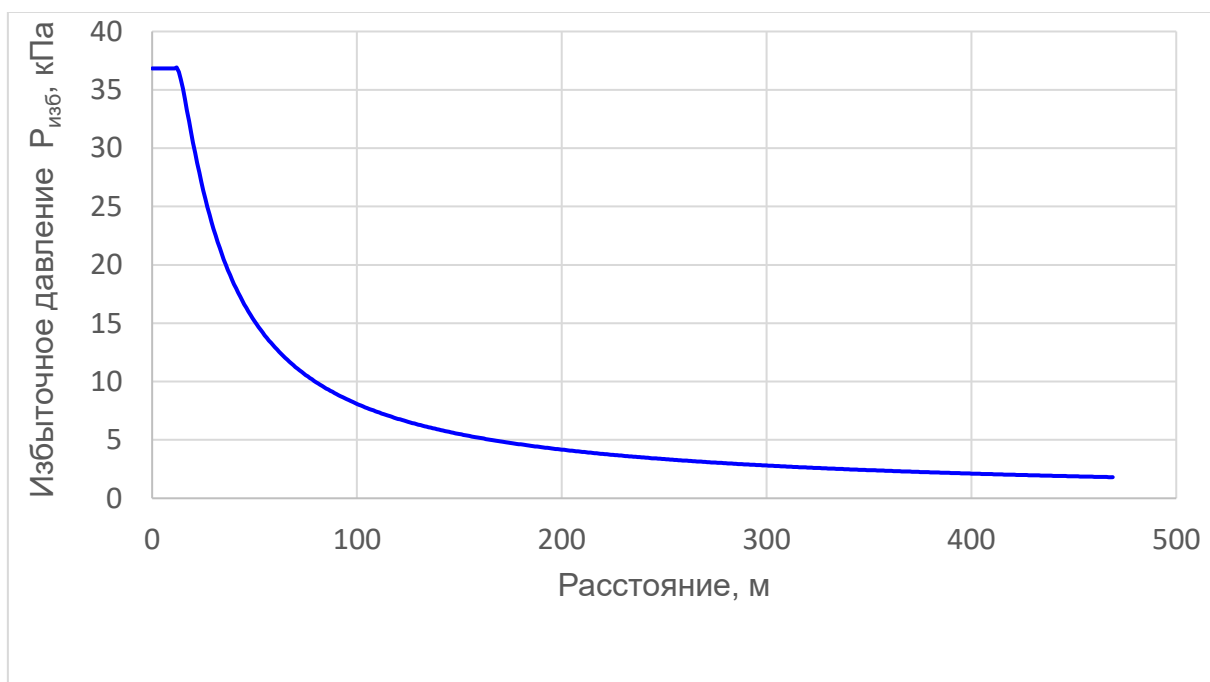


Рисунок 49. Зависимость избыточного давления взрыва от расстояния

Выводы: Радиус зоны средних разрушений при наиболее опасном развитии аварии - сильно загроможденное пространство - составит 22,8 м, Нижний порог повреждения человека волной давления -165,7 м.

Согласно табл.3 Приложения № 3 «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» при избыточном давлении на фронте ударной волны больше 15 кПа, произойдет полное разрушение одноэтажные помещений с металлическим каркасом и стеновым заполнением из листового металла, в эту зону попадает контейнерная автозаправочная станция (поз. по генплану 2.3.1), R - 22.88 м.

Зона умеренных повреждений зданий (повреждение внутренних перегородок, рам, дверей и т.п.), R - 65.2 м. В эту зону может попасть бытовка.

Зоны действия поражающих факторов при аварии с топливозаправщиком приведены на рисунке 49.

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
 создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
 РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
 (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

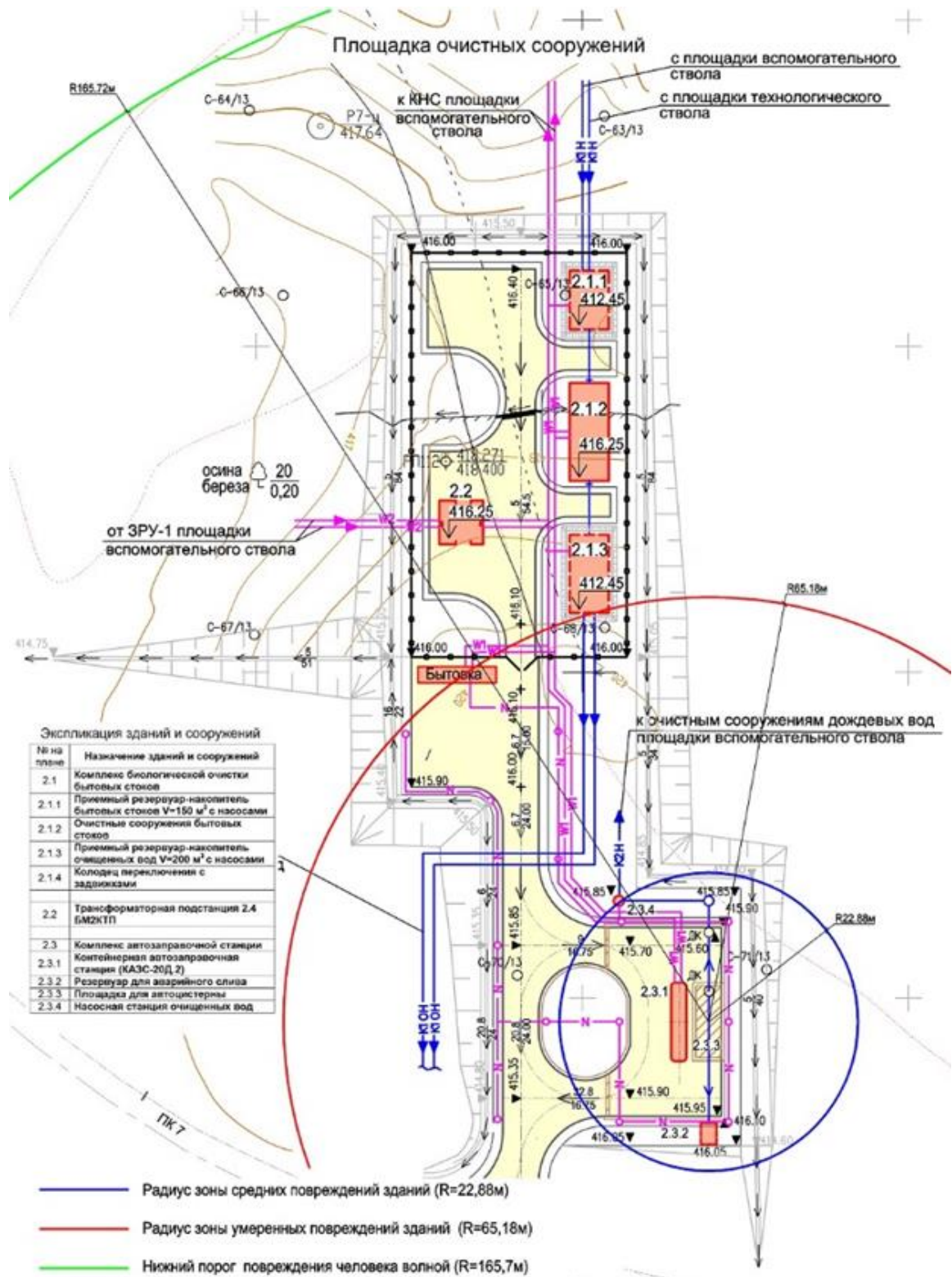


Рисунок 50. Зоны действия поражающих факторов при аварии с топливозаправщиком

Авария на нефтебазе

Радиус зон поражения при взрыве ТВС при разгерметизации железнодорожной цистерны с нефтепродуктами на прирельсовой базе составляет 128 м.

Радиус зон поражения при пожаре пролива при разгерметизации железнодорожной цистерны с нефтепродуктами на прирельсовой базе составляет 50 м.

Расчеты аварий приведены в томе 9.7 проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Прирельсовая база. Расходный склад нефтепродуктов».

Сценарии развития аварий рассматриваются для следующих наиболее опасных технологических блоков (с учетом технологического режима работы оборудования и объемов содержащихся опасных веществ): блок Е-60 – прирельсовой базы на 1 цистерну $V=60$ м³.

Блок-схема формирования сценариев аварии на расходном складе нефтепродуктов, прирельсовая база приведена на рисунке 51.



Рисунок 51. Блок-схема формирования сценариев аварии

В таблице 78 рассматриваются сценарии развития аварий для технологических блоков.

Таблица 78. Сценарии развития аварий для оборудования

Наименование блока	Сценарий	Описание	Последствия
1	2	3	4
Е-60	С1	Разгерметизация железнодорожной цистерны → выброс газовой фазы → образование облака ТВС → воспламенение облака + его дефлаграционное сгорание с образованием ВУВ	Травмирование персонала и повреждение оборудования ударной волной, осколками
	С2	Разгерметизация железнодорожной цистерны → выброс жидкости (отгружаемых продуктов) → воспламенение пролива жидкости с образованием зоны термического поражения	Травмирование персонала и повреждение оборудования вследствие воздействия высоких температур

Наименование блока	Сценарий	Описание	Последствия
1	2	3	4
	СЗ	Разгерметизация железнодорожной цистерны → выброс газовой фазы, жидкости (отгружаемых продуктов) → загрязнение окружающей среды, безопасное рассеивание облака ТВС, ликвидация аварии	Ликвидация аварии без последствий

При расчетах сделаны следующие предположения и допущения:

- расчеты проведены для условий регламентного режима эксплуатации;
- рассматриваются наиболее неблагоприятные условия аварии для аппаратов с максимальным количеством опасных веществ (СП 12.13130.2009);
- в рассматриваемый период происходит расчетная авария одного из аппаратов (СП 12.13130.2009);
- все содержимое аппарата выходит в окружающее пространство (СП 12.13130.2009);
- наиболее опасные метеоусловия – штиль (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности);
- оценка последствий взрывов ТВС, степени разрушения сооружений
- влияния на человека проведены в соответствии с методикой (СП 12.13130.2009);
- испарение происходит со всей поверхности разлитой жидкости (СП 12.13130.2009);
- горение жидкости происходит по всей площади разлива;
- оценка последствий пожара проведена в соответствии с методикой (СП 12.13130.2009);

- для упрощения расчетов принято допущение, что облако ТВС (при взрыве) для блоков, содержащих отгружаемые продукты, состоит из паров октана;
- рельеф местности в расчетах не учитывается, т.к. для территории объекта предусмотрена система вертикальной планировки.

Количество паров в блоке Е-60, определялось, исходя из геометрического размера блока (степень заполнения емкости жидкостью 85 % по объему):

$$T_{п} = V \cdot \rho_{п},$$

где:

V - объем паров в резервуаре, м³;

$\rho_{п}$ - плотность паров принята по октану и составляет 5,14 кг/м³.

Количество паров в блоке Е-60 составляет 77,1 кг.

Площадь разлитой жидкости блока Е-60 определяется согласно п.7 приказа МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» по формуле:

$$F_{пр} = f_{р} \cdot V_{ж},$$

Где:

F - площадь разлития жидкости, м²;

$f_{р}$ - коэффициент разлития, м⁻¹ (при отсутствии данных допускается принимать равным 20 м⁻¹ при проливе на грунтовое покрытие);

$V_{ж}$ - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара и составляющий 51 м³.

Площадь разлива отгружаемых продуктов в результате разгерметизации блока Е-60 составит 1700 м².

В связи с низким значением давления насыщенных паров, испаряемость отгружаемых продуктов невелика, накопление ТВС происходит в незначительных количествах во времени, что позволяет парогазовой смеси рассеиваться, поэтому масса паров, образующихся при разливе отгружаемых продуктов, не учитывается.

Параметры зон поражающих факторов для каждого из рассматриваемых сценариев аварий были рассчитаны зоны действия поражающих факторов (ПФ) с использованием методик, описанных в СП 12.13130.2009 и ГОСТ Р 12.3.047-2012.

Зона действия ВУВ рассчитывается для следующих значений давления во фронте волны:

Таблица 79. Зоны действия ударной волны на сооружения:

100 кПа	полное разрушение зданий
53 кПа	50 - 75 % разрушение стен зданий или нахождение зданий на грани разрушения;
28 кПа	средние повреждения зданий
12 кПа	умеренные повреждения зданий (повреждения внутренних перегородок, рам, дверей); полное разрушение остекления;
5 кПа	минимальное разрушение зданий (разрыв некоторых соединений, расчленение конструкций)
3 кПа	частичное разрушение остекления зданий

Таблица 80. Зоны действия ударной волны на персонал:

100 кПа	летальный исход
53 кПа	серьезные повреждения легких, летальный исход вероятен
28 кПа	серьезные повреждения тканей, летальный исход возможен
12 кПа	временная потеря слуха, легкие травмы
3-5 кПа	возможны осколочные травмы, связанные с разрушением стекол и повреждением стен зданий.

Избыточное давление Δp , кПа, развиваемое при сгорании газопаровоздушных смесей, рассчитывают по формуле:

$$\Delta p = p_0 \left(0,8 m_{\text{пр}}^{0,33} / r + 3 m_{\text{пр}}^{0,66} / r^2 + 5 m_{\text{пр}} / r^3 \right)$$

Где:

p_0 - атмосферное давление, кПа (допускается принимать равным 101 кПа);

r - расстояние от геометрического центра газопаровоздушного облака, м;

$m_{\text{пр}}$ - приведенная масса газа или пара, кг, рассчитанная по формуле:

$$m_{\text{пр}} = (Q_{\text{сг}} / Q_0) m_{\text{г,п}} Z,$$

Где:

$Q_{\text{сг}}$ - удельная теплота сгорания газа или пара, Дж/кг;

Z - коэффициент участия, который допускается принимать равным 0,1;

Q_0 - константа, равная $4,52 \cdot 10^6$, Дж/кг;

$m_{\text{г,п}}$ - масса горючих газов и (или) паров, поступивших в результате аварии в окружающее пространство, кг.

Таблица 81. Зоны действия тепловых потоков на персонал, для которых производится подбор расстояний от пролива:

1,4 кВт/м ²	без негативных последствий в течение длительного времени
4,2 кВт/м ²	безопасно для человека в брезентовой одежде, кратковременное пребывание без последствий для человека без спецодежды
7,0 кВт/м ²	непереносимая боль через 20 - 30 с, ожог 2 степени через 30 – 40с
10,5 кВт/м ²	непереносимая боль через 3 - 5 с, ожог 2 степени через 12 – 16 с

Исходными данными для расчета расстояния, на котором будет наблюдаться тепловой поток заданной интенсивности, являются среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени (принята согласно таблице В.1 СП 12.13130.2009) и площадь пролива.

Результаты расчетов поражающих факторов для каждого возможного сценария аварии при разгерметизации рассматриваемых блоков сведены в таблицу 82.

Таблица 82. Параметры зон поражающих факторов при аварии на расходном складе нефтепродуктов

Сценарий аварий	Основной поражающий фактор	Параметр ПФ	Расстояние, м
1	2	3	4
Блок Е-60			
С1 Взрыв ТВС при разгерметизации блока	Избыточное давление ВУВ	Размеры зоны РНКПР	65,9
		Расстояние для ВУВ с давлением:	
		100 кПа	11,3
		53 кПа	15,9
		28 кПа	23,2
		12 кПа	41,3
С2 Пожар пролива при разгерметизации блока	Тепловое излучение	5 кПа	82,6
		3 кПа	128,6
		Расстояние для теплового потока интенсивности:	
		1,4 кВт/м ²	90,06
		4,2 кВт/м ²	50,26
7,0 кВт/м ²	35,96		
	10,5 кВт/м ²	25,56	

Согласно табл.3 Приложения № 3 «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и

нефтеперерабатывающих производств» при избыточном давлении на фронте ударной волны больше 80 кПа, произойдет полное разрушение цистерны для перевозки дизельного топлива. Сильная деформация конструкций ж/д эстакады (поз. по генплану 6.9.1), R – 11,3 м. Восстановление сводится практически к новому строительству.

Резервуары, находящиеся на площадке расходного склада нефтепродуктов (поз. по генплану 6.9.2 – 6.9.6), при величине избыточного давления 53 кПа получают слабые или средние разрушения (повреждения запорной аппаратуры, смещение на опорах, повреждение трубопроводов), R – 15.9 м.

Взрыв в помещении зарядки аккумуляторов

Помещение зарядной расположено в здании Аккумуляторной в осях «3-б», «А-Б». Габариты помещения (по осям): 9х6х6 м. Помещение отапливаемое. Температура в помещении +16 °С. Режим работы участка: 1 смена, 8 часов, 305 дней в год. Рабочие места непостоянные.

Назначение помещения - зарядка щелочных тяговых аккумуляторов, снятых с электровозов, и аккумулятора электровоза без выемки. В помещение батареи завозятся через ворота на рельсовой тележке 1 раз в сутки и на время зарядки размещаются на трёх зарядных столах (тумбах). Продолжительность зарядки - 6 ч.

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО,
 создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции
 РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории
 (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

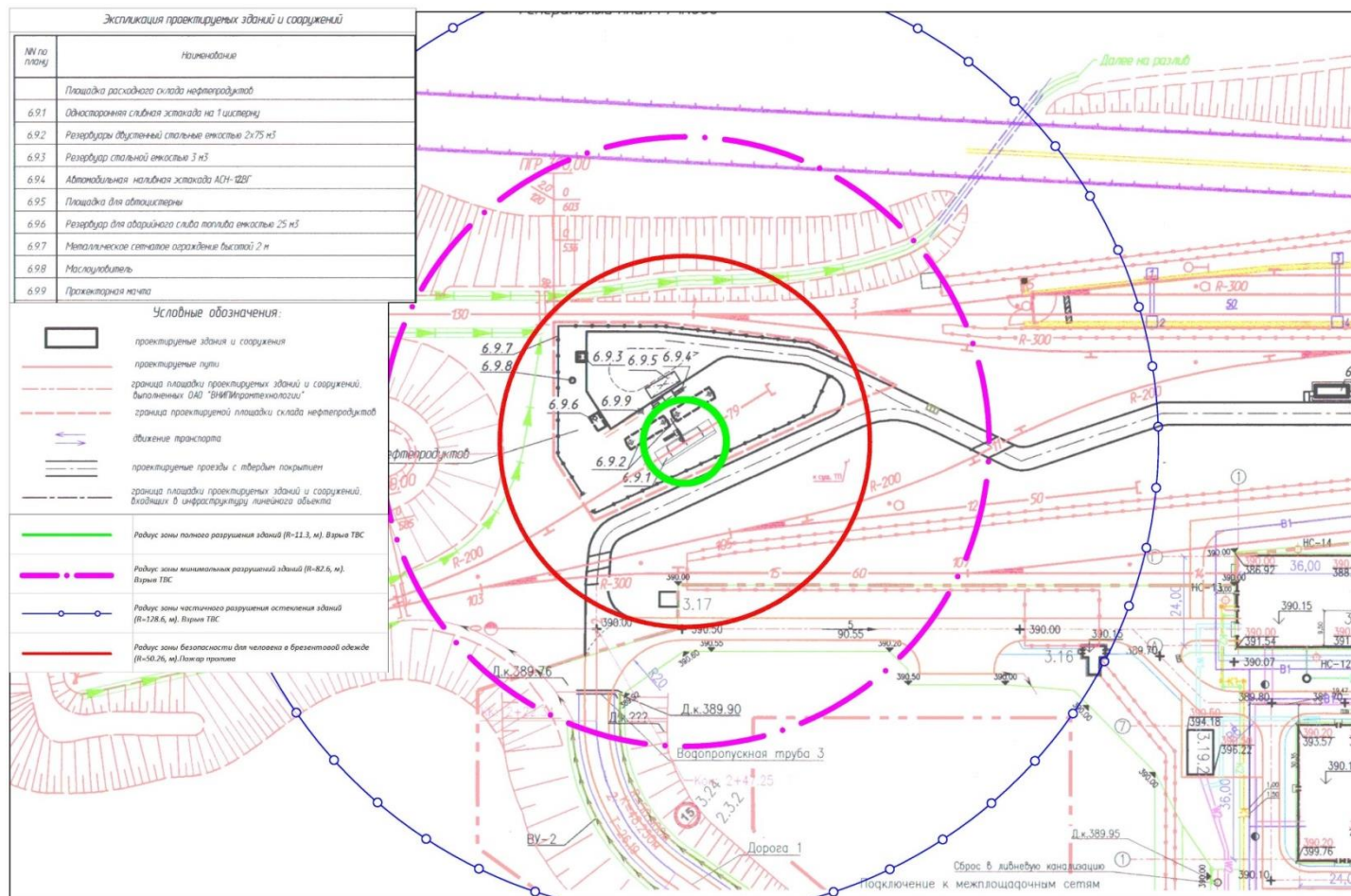


Рисунок 52. Взрыв в помещении зарядки аккумуляторов

При аварийном отключении приточно-вытяжной вентиляции в помещении зарядки аккумуляторов, расположенном в здании аккумуляторной (поз. 1.27 по генплану; площадка Вспомогательного ствола), отключаются заблокированные с ней зарядные устройства, но продолжается выделение водорода с остаточными газами.

При взрыве водорода при аварийном отключении приточно-вытяжной вентиляции в помещении зарядки аккумуляторов избыточное давление примет значение 5,02 кПа.

В число пострадавших попадает два человека из числа работающих в аккумуляторной. При избыточном давлении 5,02 кПа возможен нижний порог повреждения человека волной давления.

В помещении зарядной предусмотрены легкобрасываемые конструкции для взрывозащиты.

Батарея аккумуляторная щелочная, никель-железная марки 112ТНЖШ-550-У5:

номинальная ёмкость (C_N), А ч	550
номинальное напряжение, В	1,2
ток заряда (I), А	140
количество элементов в батарее (n_i), шт.	112
габаритные размеры, мм	2704x924x586

Расчёты производятся в соответствии с М788-1068 «Пособие по проектированию электротехнической части зарядных станций тяговых щелочных и кислотных аккумуляторных батарей (с изменениями 2001 г.)». М., ВНИПКИ Тяжпромэлектропроект, 1993 г.

Общее количество элементов в аккумуляторе $n = 112 \cdot 4 = 448$ шт.

Свободный объём помещения зарядной:

$$V_{CB} = V_{\text{пом.габ.}} - N_{\text{акк}} \cdot V_{\text{акк}} - V_{\text{элвз}} = 9 \cdot 6 \cdot 6 - 4 \cdot (2,704 \cdot 0,924 \cdot 0,586) - 4 \cdot 1,5 \cdot 2 = 324 - 17,86 = 603,14 \text{ м}^3$$

1. Максимальное выделение водорода, имеющее место в течение последнего часа заряда аккумуляторной батареи (АБ), определяется по формуле:

$$v'_H = \frac{q_H}{\rho_H} \cdot I \cdot \eta_{\Gamma} \cdot n \cdot K_{tp} = \frac{0,037}{0,08987} \cdot 0,25 \cdot C_H \cdot 0,95 \cdot n \cdot 1,06 = 0,104 \cdot C_H \cdot n \cdot 10^{-3}, \text{ м}^3/\text{ч},$$

где:

$q_H = 0,037$ г/А·ч - электрохимический эквивалент водорода;

$\rho_H = 0,08987$ г/дм³ - плотность водорода при температуре $t=0^{\circ}\text{C}$, давлении 760 мм рт.ст. и относительной влажности 0 %;

η_{Γ} - коэффициент расхода зарядного тока на газовыделение. В конце заряда принят $\eta_{\Gamma} = 0,95$;

I - зарядный ток, А. Для тяговых щелочных аккумуляторов ёмкостью C_H максимальное значение зарядного тока при нормальном режиме заряда согласно ГОСТ Р 52083-2003 составляет: $I=0,25 \cdot C_H$;

n - количество аккумуляторов в батарее;

K_{tp} - коэффициент, учитывающий отклонения температуры и атмосферного давления от 0°C и 760 мм рт. ст. соответственно:

$$K_{tp} = \frac{760 \cdot (T_0 + t)}{P \cdot T_0}.$$

Влиянием изменения атмосферного давления можно пренебречь ввиду его незначительности. При температуре окружающей среды $t = 16^{\circ}\text{C}$:

$$K_t = \frac{273+16}{273} = 1,06.$$

Подставляя приведенные значения, имеем:

$$v'_H = 0,104 \cdot 550 \cdot 448 \cdot 10^{-3} = 25.623, \text{ м}^3/\text{ч}$$

Масса выделяющегося водорода:

$$m'_H = 9,6 \cdot C_H \cdot n \cdot 10^{-6} = 9,6 \cdot 550 \cdot 448 \cdot 10^{-6} = 2,365, \text{ кг/ч.}$$

2. Количество водорода, выделяющегося из щелочного аккумулятора с остаточными газами в течение 1 часа после прекращения заряда, определяется по формуле:

$$v''_H = \beta \cdot C_H \cdot n \cdot K_{tp},$$

где:

β - объём водорода, выделяющегося после прекращения заряда в течение 1 часа из аккумулятора ёмкостью 1 А·ч, дм³; $\beta = 0,01$ для аккумуляторов НЖ, тогда:

$$v''_H = 0,011 \cdot C_H \cdot n \cdot 10^{-3} = 2,710, \text{ м}^3/\text{ч};$$

$$m''_H = 0,99 \cdot C_H \cdot n \cdot 10^{-6} = 0,244 \text{ кг/ч.}$$

Если аккумуляторы после заряда будут находиться в помещении зарядной более 1 часа, количество водорода, выделившегося в течение 2-го часа, будет составлять [4.136, 4.144]:

$$v''_{H_2} = 0,003 \cdot C_H \cdot n \cdot 10^{-3} = 0,739, \text{ м}^3/\text{ч};$$

$$m''_{H_2} = 0,27 \cdot C_H \cdot n \cdot 10^{-6} = 0,067 \text{ кг/ч, где}$$

$\beta = 0,003$ для 2-го часа после (прекращения) заряда для аккумуляторов НЖ.

3. Количество аэрозоли щёлочи, выделяемое из аккумуляторной батареи с газами, определяется по формуле:

$$M_{\text{Щ}} = 0,025 \cdot C_H \cdot n = 6160, \text{ мг/ч.}$$

4. Приточно-вытяжная вентиляция зарядного помещения обеспечивает выполнение требований взрывопожарной безопасности и требований санитарно-гигиенических норм согласно СНиП 41-01-2003 и ГОСТ 12.1.005-88.

Расход воздуха по условию обеспечения взрывопожарной безопасности:

$$L'_H = \frac{m'_H}{0,1 \cdot \text{НПВ}_H} = \frac{9,6 \cdot C_H \cdot n \cdot 10^{-6} \cdot 10^6}{0,1 \cdot 4,5 \cdot 10^3} = 0,021 \cdot C_H \cdot n = 5174, \text{ м}^3/\text{ч, где}$$

НПВ_H - нижний концентрационный предел взрываемости водорода, равный $4,5 \cdot 10^3$ мг/м³;

Расход воздуха по условию обеспечения санитарно-гигиенических норм:

$$L'_{\text{Щ}} = \frac{M_{\text{Щ}}}{q_{\text{Щ}}} = \frac{0,025 \cdot C_H \cdot n}{0,5} = 0,05 \cdot C_H \cdot n = 12320, \text{ м}^3/\text{ч,}$$

где:

$M_{\text{Щ}}$ - количество аэрозоли щёлочи, поступившей в воздух помещения при заряде батареи, мг/ч;

$q_{\text{Щ}}$ - предельно допустимая концентрация (ПДК) щёлочи, равная 0,5 мг/м³.

Требования по обеспечению санитарно-гигиенических норм согласно ГОСТ 12.1.005-88 более чем в два раза жёстче требований по обеспечению взрывопожарной безопасности, следовательно, при работе приточно-

вытяжной вентиляции, обеспечивающей соблюдение санитарно-гигиенических норм, взрывоопасная среда не должна иметь место в зарядном помещении.

5. Количество водорода, обращающегося в помещении при работе приточно-вытяжной вентиляции, определяется по формуле:

$$m_H = \frac{m'_H}{L_{\text{ц}}} \cdot V_{CB} = \frac{9,6 \cdot C_H \cdot n \cdot 10^{-6}}{0,05 \cdot C_H \cdot n} \cdot V_{CB} = 0,192 \cdot 10^{-3} \cdot V_{CB} = 0,059, \text{ кг},$$

где

$0,192 \cdot 10^{-3}$, кг/м³, - это часовое содержание водорода во время заряда в единице объёма; объём численно равен расходу воздуха условию обеспечения санитарно-гигиенических норм по содержанию в воздухе рабочей зоны щёлочи.

Расчётом принимается момент, когда в конце заряда аварийно отключается приточно-вытяжная вентиляция и отключаются заблокированные с ней зарядные устройства, но продолжается выделение водорода с остаточными газами.

6. Количество выделившегося водорода в помещении зарядной спустя 1 час после отключения приточно-вытяжной вентиляции:

$$M_H = m_H + m''_H = 0,059 + 0,244 = 0,303, \text{ кг}.$$

7. Расчётное избыточное давление взрыва

$$\Delta P = (P_{\text{МАКС}} - P_0) \cdot \frac{M \cdot Z}{V_{CB} \cdot \rho} \cdot \frac{100}{C_{\text{СТ}}} \cdot \frac{1}{K_H}, \text{ кПа},$$

где

$P_{\text{МАКС}}$ - максимальное давление взрыва газозооушной смеси в замкнутом объёме. При отсутствии данных принимается равным 900 кПа;

P_0 - начальное давление. Допускается принимать равным 101 кПа;

M - масса находящегося в помещении водорода, кг; $M = M_H$;
 Z - коэффициент участия водорода во взрыве. Для водорода $Z = 1,0$;

V_{CB} - свободный объём помещения, м³;

ρ - плотность горючего вещества; для водорода $\rho = 0,08987$ кг/м³;

$C_{СТ}$ - стехиометрическая концентрация горючего газа, %:

$$C_{СТ} = \frac{100}{1+4,84 \cdot \beta} = \frac{100}{1+4,84 \cdot 0,5} = 29,24;$$

β - стехиометрический коэффициент водорода в реакции сгорания:

$$\beta = n_c + \frac{n_H - n_x}{4} - \frac{n_O}{2} = 0 + \frac{2-0}{4} - \frac{0}{2} = 0,5;$$

где

n_C, n_H, n_O, n_x - число атомов углерода, водорода, кислорода и галогенов в молекуле горючего;

K_H - коэффициент, учитывающий негерметичность помещения. Допускается принимать $K_H = 3$.

Согласно НПБ 105-03 при устройстве аварийной вентиляции масса горючего M должна быть разделена на величину $(A \cdot T + 1)$, где A - кратность воздухообмена аварийной вентиляции, с⁻¹; T - продолжительность поступления горючего газа в объём помещения. В случае отсутствия аварийной вентиляции, но обязательного устройства естественной вентиляции с однократным обменом воздуха, значение величины $(A \cdot T + 1)$ принимается равным 2.

$$\Delta P = (900 - 101) \cdot \frac{0,303 \cdot 1}{306,14 \cdot 0,08987} \cdot \frac{100}{29,24} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = 5,02 \text{ кПа.}$$

Полученное расчётное значение избыточного давления взрыва больше порогового 5 кПа, следовательно, помещение по взрывопожароопасности относится к категории А.

В зону действия поражающих факторов максимальной гипотетической аварии, не приводящей к радиационному загрязнению, населенные пункты и другие сторонние организации не попадают.

Выводы

Анализ последствий, рассмотренных потенциальных воздействий аварийных ситуаций на окружающую среду, показал, что наиболее опасными в рамках проекта для окружающей среды являются аварии на АЗС. Вероятность возникновения таких ситуаций мала, в зону действия поражающих факторов аварии населенные пункты и другие сторонние организации не попадают.

Возможны аварийные ситуации на этапах строительства, связанные с работой автотранспортной техники, проливами и возгоранием нефтепродуктов. Данные аварии характеризуются локальным масштабом распространения и в силу своей кратковременности, будут иметь низкую значимость риска. Потенциальное воздействие аварийных разливов нефтепродуктов на отдельные абиотические и биотические компоненты окружающей среды варьируется от незначительного (для малых разливов) до умеренного (для больших объемов разливов с наиболее неблагоприятными условиями развития ситуации). С учетом применения обязательных мероприятий степень максимального воздействия может быть снижена до слабого.

В целом, экологический риск аварийных ситуаций при реализации проекта считается допустимым с учетом обеспечения обязательных мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций.

9.16. Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

При проведении оценки воздействия на окружающую среду существуют неопределенности, с которыми сталкивается разработчик документации,

способные влиять на достоверность полученных результатов прогнозной оценки воздействия.

В настоящем разделе рассмотрены неопределенности, в той или иной степени оказывающие влияние на достоверность оценки воздействия на компоненты окружающей среды планируемого объекта.

При выявлении неопределенностей в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду можно выделить два вида периода оценок:

- период строительства и эксплуатации;
- период после закрытия объекта (долгосрочная перспектива).

В процессе эксплуатации объекта будет необходимо выполнить процедуру подтверждения хозяйствующим субъектом отнесения отходов к конкретному классу опасности, а затем процедуру паспортизации: составить и утвердить паспорта на отходы I-IV класса опасности по типовой форме. По результатам паспортизации территориальным органом Росприроднадзора будут выданы свидетельства о классе опасности отходов для окружающей среды, являющиеся источником сведений об отходах.

Для подтверждения отнесения отходов к конкретному классу опасности для окружающей среды (как включенных, так и не включенных в ФККО) необходимо будет направить в территориальный орган Росприроднадзора следующие документы и обосновывающие материалы:

- информацию, включающую сведения о происхождении, условиях образования (процесс обработки исходного сырья или применения готовых изделий), агрегатном состоянии и физической форме вида отходов, заверенные хозяйствующим субъектом на каждый вид отходов;

- документы, подтверждающие химический и (или) компонентный состав вида отхода, заверенные хозяйствующим субъектом с приложением, в зависимости от способа определения химического и (или) компонентного состава:
 - копия акта отбора проб вида отхода, в случае установления химического и (или) компонентного состава вида отходов посредством соответствующих измерений,
 - копии документов об аккредитации испытательной лаборатории (центра) и области ее (его) аккредитации, заверенные печатью и подписью уполномоченного должностного лица испытательной лаборатории (центра), - в случае установления химического и (или) компонентного состава вида отхода посредством соответствующих измерений, копии технологических регламентов, технических условий, стандартов, проектной документации, заверенные хозяйствующим субъектом, - в случае установления химического и (или) компонентного состава вида отхода на основании сведений, содержащихся в этих документах;
- документы и материалы, заверенные хозяйствующим субъектом, подтверждающие отнесение данного вида отхода к конкретному классу опасности в соответствии с критериями отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду - при установлении класса опасности вида отхода на основании указанных Критериев;
- копии акта отбора проб вида отхода и документов об аккредитации испытательной лаборатории (центра) и области ее (его) аккредитации, заверенные печатью и подписью уполномоченного должностного лица испытательной лаборатории (центра), - при установлении класса

- опасности вида отхода, по кратности разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует;
- предложение о соответствии данного вида отходов определенному виду отходов, включенному в ФККО и банке данных об отходах (БДО), с указанием его кода и наименования по ФККО, - при установлении класса опасности вида отходов на основании ФККО и БДО;
 - предложение о включении данного вида отходов в ФККО и БДО и о присвоении ему соответствующего кода и наименования, - при установлении класса опасности вида отхода на основании Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду.

Таким образом, появляется неопределенность в полном совпадении всех классификационных признаков образующихся отходов (происхождения, условий образования, химического и (или) компонентного состава, агрегатного состояния и физической формы) определенных и представленных в материалах ОВОС и фактических классификационных признаков образующихся отходов, которые определяются при непосредственной эксплуатации объекта.

Неопределенности при оценке воздействия на атмосферный воздух и при оценке акустического воздействия могут быть связаны с отличием проектных показателей, рассчитанных по действующим методикам, и фактических показателей, полученных при инструментальных замерах непосредственно при эксплуатации объекта.

В долгосрочной перспективе при рассмотрении процессов, определяющих эволюцию объекта в течение длительного времени, также возникают значительные неопределенности. К таким процессам для рассматриваемого объекта можно отнести:

- неопределенности в состоянии объекта и окружающей среде в процессе длительной эволюции, которая может проходить по различным сценариям;
- неопределенность в исходных данных, которые могут быть неполными, ошибочными или недоступными. Данные неопределенности можно снизить путем проведения дополнительных экспериментов, однако останутся неустраняемые неопределенности типа гидрохимических параметров в далеком будущем, или параметров геологической среды, которые могут сильно меняться от точки к точке;
- неопределенность применяемых расчетных моделей, учитывающих различные факторы, события или процессы (ФСП), которые не могут быть прогнозируемы с достаточной точностью. Модель может хорошо описывать наблюдаемые процессы, но давать неточные прогнозы. Данная неопределенность снижается путем более широкого рассмотрения всевозможных ФСП, а также консерватизмом оценок – при упрощенных оценках выбираются предположения, приводящие к максимально ожидаемым рискам;
- неопределенность в поведении людей, которое может сильно повлиять на эволюцию объекта. Например, возможны буровые работы, изменение ландшафта в районе объекта или изменение характера ведения сельскохозяйственной деятельности.

Для оценок неопределенностей, касающихся состояния объекта или поведения людей в будущем, предлагается возможно более широкое рассмотрение ФСП. Согласно российским и международным подходам рассматривается базовый (наиболее вероятный) и ряд альтернативных

(«вероятностных») сценариев. Однако и в данном подходе не удастся избежать неопределенностей, связанных с взаимозависимостями ФСП, изменениями в окружающей среде и жизнедеятельности человеческого сообщества.

Существуют следующие стратегии для рассмотрения и снижения неопределенностей прогнозных оценок поведения объекта.

1. Демонстрация того, что рассматриваемая неопределенность существенно не влияет на безопасность объекта.
2. Оценка вероятности реализации процесса, имеющего неопределенные параметры.
3. Консервативное рассмотрение процесса и демонстрация того, что даже при наиболее пессимистических предположениях безопасность объекта останется приемлемой.
4. Исключение из рассмотрения одного из ФСП на основании его малой вероятности или того, что иные вызванные ими последствия будут хуже, чем непосредственное воздействие на объект.
5. Исключение из рассмотрения на данном этапе оценок безопасности.

На данном этапе оценок безопасности объекта принят консервативный подход, на следующих этапах планируются вероятностные оценки.

При вероятностном рассмотрении неопределенности параметров моделей описываются функциями плотности вероятности (ФПВ), описывающими вероятность реализации данного значения параметра. ФПВ определяются по результатам экспериментов или, при их недостатке, назначаются путем экспертных оценок.

При наличии ФПВ неопределенности моделирования рассчитываются методом Монте-Карло путем многократной «прогонки» расчетной модели при случайном выборе значений параметров, получаемых на основе их распределений. Данный подход называется вероятностным анализом безопасности (ВАБ). На основе ВАБ можно оценить относительное влияние неопределенностей отдельных параметров на результат моделирования, т.е. провести анализ чувствительности модели и выделить те параметры, неопределенность которых в наибольшей степени влияет на неопределенность результата.

10. Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности

Подготовительный период строительства

Важнейшим природоохранным мероприятием являются работы по снятию и сохранению почвенного покрова в целях его дальнейшего использования (при рекультивации, для укрепления откосов, землевания).

Основное строительство

Минимальная площадь нарушения земель в период строительства объекта обеспечивается следующими мероприятиями:

- вынос в натуру и закрепление границ отводимых под строительство участков, строго в соответствии с проектом, во избежание сверхнормативного изъятия земель. Контроль границ землеотвода по проекту;
- движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, с исключением сверхнормативного изъятия дополнительных площадей, связанного с нерациональной организацией строительного потока;
- выбором оптимальной протяженности трасс линейных коммуникаций;
- оптимизация транспортной схемы доставки грузов с целью сокращения протяженности временных проездов и возможности максимального использования существующих автодорог;
- на всех видах работ применяются технически исправные машины и механизмы с отрегулированной топливной арматурой,

исключающей потери ГСМ и попадание горюче-смазочных материалов в грунт;

- все стационарные механизмы, работающие на двигателях внутреннего сгорания, устанавливаются на металлические поддоны для сбора масла, конденсата и топлива; поддоны периодически очищаются в специальные емкости и их содержимое утилизируется (вывозится в установленном порядке для утилизации согласно договорам, заключаемым подрядчиками строительных работ);
- исключение сброса и утечек горюче-смазочных материалов, и других загрязняющих веществ на рельеф и почвы при производстве работ; применение герметических емкостей для перевозки растворов, бетонов; горюче-смазочные материалы хранятся в закрытой таре, исключая их протекание;
- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих материалов (применение контейнеров, специальных транспортных средств). Выделение в пределах земельного отвода специальных площадок для заправки и смены отработанных ГСМ с устройством закрытых емкостей (сменных контейнеров) для предохранения от попадания ГСМ и прочих загрязняющих веществ на почвенно-растительный слой;
- для складирования строительного мусора и отходов отводятся специальные места с емкостями, по мере их накопления они вывозятся в установленном порядке для утилизации согласно договорам, заключаемым подрядчиками строительных работ;

- исключение сброса в водные объекты и на рельеф отработанных буровых растворов и шлама, хозяйственно-бытовых и других неочищенных стоков;
- строительные площадки оборудуются туалетами контейнерного типа; по окончании работ предусматривается ликвидация опалубки, строительного мусора, остатков растворов; вспомогательные конструкции демонтируются и вывозятся;
- строгое соблюдение мер противопожарной безопасности и мероприятий по уменьшению воздействия на компоненты окружающей среды в период строительства и эксплуатации объекта.
- завершение строительства доброкачественной уборкой и благоустройством территории, и восстановлением растительного покрова.

Земляные работы производятся в соответствии с требованиями действующего законодательства.

10.1. Мероприятия по защите почв

После окончания строительных работ участки, на которых были расположены стройплощадки, рекультивируются и благоустраиваются.

Комплекс работ по технической рекультивации земель предусматривает следующие мероприятия:

- удаление (утилизация) порубочных остатков и пней;
- освобождение рекультивируемой поверхности от крупногабаритных обломков пород, производственных конструкций и строительного

мусора с последующим их захоронением или организованным складированием;

- грубая и чистовая планировка поверхности с равномерным нанесением плодородного слоя, выколачивание или террасирование откосов, засыпка и планировка ям и рытвин, образующихся в процессе строительства.

Плодородный слой почв, который будет использоваться для рекультивации полосы отвода, должен обладать рядом определенных свойств согласно ГОСТ 17.5.3.06-85.

На площадках объекта проектом предусматривается озеленение территории.

Основным видом озеленения предусматривается газон, на котором осуществляется посадка деревьев и кустарников, а также группы кустарников.

На площадках вспомогательного и вентиляционного стволов, предусматривается устройство сквериков с зонами для отдыха и занятий спортом. Ассортимент зеленых насаждений рекомендуется заказывать в местном питомнике.

Для предотвращения эрозионных процессов на высоких насыпях на откосах земляного полотна проводится посев трав по одиночной, двойной и тройной норме высева семян. Засев трав применяется так же на ряде участков трассы и для укрепления откосов и дна кюветов.

В процессе строительства линейных объектов предусматриваются работы по рекультивации временно занимаемых земель: территории, занимаемые строительными площадками, временные объезды, земли,

нарушаемые при переустройстве коммуникаций, а также брошенные участки дорог.

В период эксплуатации минимизация нарушенных земель обеспечивается:

- движением автотранспорта и спецтехники только по автодорогам;
- укреплением откосов линейных сооружений и площадок от водной и ветровой эрозии;
- раздельным сбором и складированием отходов в специальные контейнеры или ёмкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку.
- организация поверхностного стока, направленная на предотвращение застоя поверхностных вод на поверхности отсыпки и по ее периферии.

Деграляция почв и природных экосистем может происходить в течение длительного периода, когда загрязняющие вещества попадают в среду в малых количествах и постепенно накапливаются в почвах и грунтах (например, с выбросами загрязняющих веществ и их переносе атмосферным воздухом). Для определения степени загрязнения почв проводится их мониторинг на прилегающих территориях. Основными критериями оценки степени загрязнения почв должны быть допустимые количества (ПДК) и ориентировочно допустимые количества (ОДК) химических веществ в почве по ГОСТ 17.4.1.03-84, нормативы допустимых количеств загрязняющих веществ в смежных природных средах и в сельскохозяйственной продукции, показатели санитарного состояния почв.

Согласно существующим нормативам земельные участки долгосрочного пользования рекультивируются по завершении

деятельности. Нарушенные земли, передаваемые в краткосрочную аренду на период строительства объектов обустройства, подлежат восстановлению (рекультивации) по окончании цикла работ.

В соответствии с положениями ГОСТ 17.5.1.02-85 нарушенные в результате реализации намечаемой деятельности земли подлежат рекультивации по следующим основным направлениям:

- земли лесохозяйственного направления рекультивации (организация лесонасаждений общего хозяйственного назначения);
- земли природоохранного и санитарно-гигиенического направления рекультивации (участки природоохранного назначения: противоэрозионные лесонасаждения, задернованные или обводненные участки, участки, закрепленные или законсервированные техническими средствами, участки самозарастания).

Основная часть земельных участков, намечаемых к отводу, находится на лесопокрытых землях государственного лесного фонда. Исходя из природно-климатических условий расположения объектов обустройства, состояния почвенно-растительного покрова, а также в соответствии с хозяйственным назначением земель, основным направлением рекультивации нарушенных земель является лесохозяйственное.

Природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации принимается при восстановлении нарушенных земель на участках, прилегающих к действующим объектам обустройства, как отведенных во временное пользование (трубопроводов), так и отведенных в постоянное пользование (откосы земляного полотна автодорог). Рекультивация (укрепление) откосов земляного полотна автодорог,

проводится в целях предупреждения эрозии почв и обеспечения инженерной устойчивости насыпи при эксплуатации автопроезда.

Рекультивация карьерных выемок может производиться как по лесохозяйственному, так и по природоохранному направлению в зависимости от конкретных условий.

Восстановление плодородия нарушенных земель предусматривает осуществление двух последовательных этапов работ: технической рекультивации и биологической рекультивации.

При определении сроков закрытия объекта, в период эксплуатации, отбираются пробы почвы из кавальеров для определения состояния плодородности при использовании в качестве среды произрастания. По результатам анализа определяется количество и вид удобрений для восстановления почв, и наиболее благоприятные виды семян растительности для установления растительного покрова существующего на данных территориях.

Работы по рекультивации проводятся в благоприятное время года, позволяющее воспользоваться преимуществами климатических условий (лето, зима) для проведения соответствующих видов работ.

Реализация проекта рекультивации площадок, нарушенных в процессе эксплуатации, базируется на фактических материалах, характеризующих окружающую среду, полученных в процессе мониторинга.

Рекультивация проводится на основании действующих экологических, санитарно-гигиенических, строительных, водохозяйственных и лесохозяйственных нормативов и стандартов: ГОСТ 17.4.2.02-83. Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания; ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана

природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ; ГОСТ 17.5.1.03-86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель; ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации; ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.

При принятии решения и определении срока закрытия объекта специализированной проектной организацией выполняется «Проект закрытия объекта», в котором определяются все виды допущенных техногенных воздействий на окружающую среду, анализируются все виды исследований и мероприятий по мониторингу за период эксплуатации, и разрабатывается детальный график выполнения необходимых мероприятий, их объем и стоимость.

Оценивая возможности и время реабилитации почвенно-биотического комплекса в зоне техногенных нарушений, следует отметить, что согласно опыту ведения горных работ, в аналогичных природных условиях на разновозрастных отвалах процессы восстановительных сукцессий при проведении мероприятий по рекультивации протекают достаточно интенсивно. Пионерные экземпляры древесной растительности появляются уже через 5-7 лет, а о восстановлении зональнопоясного облика растительного покрова, можно говорить уже по истечении 10-20 лет. При проведении специальных биорекультивационных работ процесс можно существенно ускорить.

Мероприятия по уменьшению шумового воздействия

На площадках объекта источниками с наиболее высокими показателями по уровню шумового воздействия являются вентиляторы

главной вентиляционной установки и вентиляторы местного проветривания подземных выработок.

Для уменьшения влияния шума перечисленных выше вентиляционных установок предусматривается:

- облицовка свободных поверхностей воздухозаборного помещения ГВУ звукопоглощающей облицовкой, что позволит снизить уровень шума, проникающего из помещения в окружающую среду через воздухозаборные решетки;
- установка на нагнетательных линиях вентиляторов местного проветривания пластинчатые глушители длиной 1,5 м.

10.2. Мероприятия по снижению выбросов

Мероприятия по снижению выбросов при строительстве

Проектом предусматривается гидропылеподавление при движении автотранспорта по автодорогам, не имеющим твердого покрытия (эффективность составляет до 85% в соответствии с методикой «Расчет вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей).

При проведении взрывных работ будет использован метод гидрозабойки, который позволяет уменьшить выброс загрязняющих веществ: пыли – на 55-60% и диоксида азота – до 50% в соответствии с «Отраслевой методикой расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ, предприятиями по добыче угля».

Общее уменьшение выбросов в атмосферу за счет мероприятий за весь период проведения строительных работ составит 242,349 тонн.

Мероприятия по снижению выбросов при эксплуатации

Проектными решениями предусматривается комплекс мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, включающий в себя:

- улавливание пыли абразива и оксида железа в промышленном пылесосе 370П16 (аналог ЗИЛ-900), образующейся при работе заточных станков в механическом участке РММ, эффективность улавливания 99% (в соответствии с «Временными методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями деревообрабатывающей промышленности», приложение 2.2.5;
- улавливание пыли абразива и оксида железа в пылеуловителе АОУМ-800-3 (аналог ЗИЛ-900), образующейся при работе заточных станков в металлозаготовительном участке РММ (эффективность улавливания 99%) в соответствии с «Временными методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями деревообрабатывающей промышленности», приложение 2.2.5;
- улавливание сварочных аэрозолей, образующихся при проведении сварочных работ в РММ в электростатических пылеуловителях типа ЭФВА фирмы ООО «Эласт» (эффективность 96% в соответствии с данными завода-изготовителя);
- улавливание пыли абразива и оксида железа в пылеуловителе фирмы Kemper, образующейся при работе заточных станков в механической мастерской корпуса перегрузки, эффективность улавливания 99,9% (в соответствии с данными фирмы-изготовителя);

- улавливание сварочных аэрозолей, образующихся при проведении сварочных работ в механической мастерской корпуса перегрузки в фильтрах, встроенных в сварочный стол марки СС-1200 (эффективность 95% - в соответствии с данными завода-изготовителя);
- при проведении взрывных работ при проходке камер используется метод гидроразбойки, который позволяет уменьшить выброс загрязняющих веществ: пыли - на 55-60%, диоксида азота – до 50% в соответствии с «Отраслевой методикой расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля»;
- оснащение силосов цемента и доломитовой муки рукавными фильтрами типа КС, которые позволяют уменьшить выбросы при пневмоподаче материалов в силосы на прирельсовой базе и на складочном комплексе (эффективность 99% в соответствии с «Методикой по расчету валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями концерна «Россевзапстрой». Часть 2. Заводы по производству железобетона. ВРД 66-125-90, таблица 9).

Общее снижение выбросов в атмосферу за счет мероприятий составит 8,127 т в год. Годовые показатели эффективности мероприятий приведены в таблице 83.

Таблица 83. Показатели эффективности мероприятий по уменьшению выбросов

Загрязняющее вещество	Поступило на очистку, т/год	Уловлено из поступивших на очистку, т/год	Утилизировано в технологии, т/год	Средняя эффективн. улавливания, %	Выброшено в атмосферу, т/год
1	2	3	4	5	6
Азота диоксид	0.5142520	0.2571260	-	50.000	0.25712600
Железа оксид	0.6183794	0.6126404	-	99.072	0.00573900
Марганец и его соединения	0.0047450	0.0045280	-	95.427	0.00021700
Пыль абразива	0.3290030	0.3277200	-	99.610	0.00128300
Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	2.6546025	2.6280565	-	99.000	0.02654600
Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.8970600	0.5397480	-	60.169	0.35731202
Пыль цементная (SiO ₂ 20-70%)	3.7900038	3.7521038	-	99.000	0.03790000
Фториды твердые плохорастворимые	0.0049500	0.0047520	-	96.000	0.00019800
Хрома (+6) соединения	0.0001600	0.0001520	-	95.000	0.00000800
Всего по объекту:	8.8131561	8.1268263	-	92.212	0.68632901

10.3. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

Для исключения загрязнения подземных и поверхностных вод района размещения объекта, и рационального использования водных ресурсов, в проектной документации предусматриваются следующие мероприятия:

- ведение горно-строительных работ с соблюдением требований, обеспечивающих санитарную охрану водных ресурсов;
- организация трех поясов зон санитарной охраны для подземного источника водоснабжения объекта;
- организация сбора и очистка шахтных, ливневых и хозяйственно-бытовых стоков на очистных сооружениях объекта;

- очистка стоков от установки водоподготовки котельной на локальной очистной установке;
- очистка стоков от стирки спецодежды и мытья пожарных рукавов (площадка пождепо) и использование очищенных стоков на подпитку оборотной системы мойки машин;
- вывоз стоков от мойки деталей на утилизацию;
- организация оборотной системы с установкой очистки сточных вод на мойках автомобилей;
- использование очищенных шахтных и ливневых вод на производственные нужды объекта.
- использование очищенных сточных вод от установки водоподготовки котельной на приготовление регенерационного раствора.
- временное накопление отходов в специально отведенных местах, оборудованных в соответствии с требованиями санитарных правил, с организацией их своевременного вывоза на утилизацию;
- заправка техники на специальной площадке с твердым покрытием;
- организация системы мониторинга подземных и поверхностных вод.

10.4. Мероприятия по охране животного мира

Основными организационно-правовыми инструментами регулирования охраны и использования животного мира в соответствии с Законом «О животном мире» являются: государственный учет, государственный кадастр (ст. 14), государственный мониторинг объектов животного мира (ст. 15), нормирование в области использования и охраны животного мира и среды его обитания (ст. 17), государственные программы

по охране объектов животного мира и среды их обитания (ст. 18), экологическая экспертиза (ст. 20), государственный контроль в данной области (ст. 16).

Основные требования по охране и использованию животного мира направлены на:

- сохранение видового многообразия животного мира;
- охрану среды обитания, условий размножения и путей миграции животных;
- сохранение целостности естественных сообществ животных;
- научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство животного мира;
- регулирование численности животных.

Под охрану закона «О животном мире» берутся не только животные, относящиеся к объектам охоты и рыболовства, но и все другие животные, находящиеся в условиях естественной свободы.

Мероприятия по охране животного мира на стадии строительства

Общие положения Закона «О животном мире» развиты в постановлении Правительства РФ от 13.08.1996, утвердившем «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи». Требования регламентируют производственную деятельность в целях предотвращения гибели объектов животного мира, обитающих в условиях естественной свободы, в результате изменения среды обитания и нарушения путей миграции; попадания в узлы производственного оборудования, под

движущийся транспорт и сельскохозяйственные машины; столкновения с проводами и электрошока, воздействия электромагнитных полей, шума, вибрации.

В соответствии с вышеуказанными требованиями предусмотрены мероприятия, обеспечивающие снижение воздействия на животный мир, к ним относятся:

- согласование размещения площадных и линейных объектов со специально уполномоченными государственными органами по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания в целях исключения сооружения объектов в местах гнездования редких и исчезающих видов птиц, а также на участках нереста рыб и зимовальных ям;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц;
- неукоснительное соблюдение границ землеотвода, недопущение сверхнормативного изъятия площадей, строительная техника перемещается только по специально отведенным дорогам;
- устройство ограждения строительных площадок;
- запрет на выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;

- снабжение емкостей и резервуаров на всех сооружаемых объектах системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных;
- устройство водопропускных сооружений при пересечении водотоков даже при строительстве временных преград (дамб), а при пересечении транспортными магистралями мелких рек и ручьев (поверхностных водотоков) должна обеспечиваться свободная миграция рыб и наземных животных;
- в целях предотвращения загрязнения водоемов и водотоков проведение уборки остатков материалов, конструкций и строительного мусора по завершении строительства в специально выделенные для этого контейнеры или складироваться на определенных площадках, а затем вывозится для их утилизации;
- запрет на сброс любых сточных вод и отходов в места нереста, зимовки и массовых скоплений водных и околоводных животных;
- проведение тщательной уборки порубочных остатков, чтобы не создавать благоприятных условий для размножения вредителей леса;
- исключение вероятности возгорания лесных участков на территории ведения работ и прилегающей местности, обеспечение строгого соблюдения строительным и изыскательским персоналом природоохранного законодательства, правил противопожарной безопасности;
- запрет ввоза на территорию строительства и хранения всех орудий промысла (охотничьего оружия и капканов) и любительской охоты, предупреждать случаи любого браконьерства;

- осуществление и контроль проведения технической и биологической рекультивации на территориях землеотвода, предусмотренного проектом, восстановление повреждённых и нарушенных участков в соответствии с природными условиями.

Согласно «Методике исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам» техногенное воздействие на участках строительства и эксплуатации объекта разделяется на зону прямого уничтожения или полного вытеснения всех объектов животного мира, зону сильного воздействия, зону умеренного воздействия и зону слабого воздействия.

Размер суммарного вреда вследствие прямого уничтожения нескольких видов охотничьих ресурсов исчисляется как сумма вреда в отношении всех особей каждого вида охотничьих ресурсов.

Размер суммарного вреда охотничьим ресурсам при нарушении или уничтожении среды обитания охотничьих ресурсов исчисляется как сумма вреда в отношении всех видов охотничьих ресурсов, которые обитают (обитали) на территории воздействия.

Сооружения ограждаются забором из колючей проволоки во избежание проникновения на его территорию крупных животных и людей, не относящихся к службе эксплуатации, и устанавливаются щиты с предупреждающими надписями.

Мероприятия по охране животного мира на стадии эксплуатации

В период эксплуатации минимизация воздействия на животный мир обеспечивается:

- мероприятиями по охране атмосферного воздуха;
- движением автотранспорта и спецтехники только по автодорогам;

- поддержанием в рабочем состоянии всех водопропускных и водоотводящих сооружений во избежание подтопления и заболачивания прилегающих территорий;
- мероприятиями по защите от шумового воздействия (использование менее шумных агрегатов, более эффективной звукоизоляции и пр.);
- запретом на установление сплошных, не имеющих специальных проходов, заграждений и сооружений на путях массовой миграции животных;
- при осуществлении производственных процессов не допускается применение технологий и механизмов, которые вызывают массовую гибель объектов животного мира или изменение среды их обитания;
- наличием санитарно защитных зон и очистных сооружений производственных объектов, способных вызвать гибель объектов животного мира, а также исключаящих загрязнение окружающей среды;
- освещением площадок и сооружений объектов;
- соблюдением правил пожарной безопасности и санитарных правил в лесах.

В соответствии с Положением о порядке ведения Красной книги РФ (раздел VIII п. 8.4) осуществление мероприятий по сохранению объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу, и мест их обитания, проводят природопользователи, юридические и физические лица, деятельность которых связана с изучением, охраной, восстановлением и использованием объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу РФ, а также специально уполномоченные государственные

органы РФ в области охраны окружающей природной среды в пределах своей компетенции и в соответствии с государственными программами по охране объектов животного и растительного мира, и среды их обитания.

Для охраны животного мира в качестве компенсационных мероприятий применяется восстановление лесов с характеристиками, пригодными для обитания определенных видов животных, улучшение условий обитания, размножения и кормовой базы, устройство искусственных путей миграции для животных через линейные сооружения (транспортные магистрали, трубопроводы, каналы и другие сооружения).

10.5. Мероприятия по охране растительного мира

Мероприятия по охране растительного мира на стадии строительства

Общими требованиями к лесопользователям согласно ст. 83 Лесного кодекса РФ являются:

- соблюдение условий лесорубочного билета;
- сохранение, по возможности, существующего озеленения (леса);
- ведение работ способами, предотвращающими возникновение эрозии почв, исключаящими или ограничивающими негативное воздействие на состояние и воспроизводство лесов, а также состояние водных и других природных объектов;
- соблюдение правил пожарной безопасности и санитарных правил в лесах.

В период строительства проектом будут предусмотрены следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель;

- выбор оптимальной протяженности трасс линейных коммуникаций и их прокладка в едином технологическом коридоре;
- выполнение вырубki лесов только после перевода лесных земель в нелесные земли.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек при транспортировке нефти и нефтепродуктов, сливо-наливных операциях, сброса отработанных буровых растворов, шлама и неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или ёмкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах, расположенных вне водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, свободной от древесной растительности, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами.

Работы, связанные с расчисткой участков под обустройство объектов, будут включать в себя разработку технологических карт на вырубаемые участки по согласованию с лесхозом. Вырубка лесных насаждений будет производиться только после получения лесорубочного билета, отвода и приемки лесосеки. По окончании рубки производится очистка мест рубки от порубочных остатков способами и в сроки, указанными в лесорубочном

билете. При расчистке территории площадки строительства не допускается складирование лесоматериалов, порубочных отходов, выкорчеванных пней в пределах отведенных земель и на территории леса за границами отвода. В случае проведения рубок в зимнее время производится весенняя доочистка лесосек до наступления пожароопасного периода.

Все работы по валке леса производятся согласно «Типовой инструкции по охране труда. Рубки ухода за лесом и выборочные санитарные рубки (комплексная)» ТОИ Р-07-013-98. При проведении подготовительных работ предусматриваются специальные места для временного складирования древесины и отходов от расчистки с указанием способов и путей их вывоза к месту захоронения, переработки или сбыта. Вывоз древесины и отходов выполняется в течение сезона порубочных и корчевальных работ (предпочтительно в зимнее время).

Работы, связанные с расчисткой участков под строительство линейных и площадочных объектов, будут включать разработку технологических карт на вырубаемые участки по согласованию с лесхозом в соответствии с требованиями «Правил отпуска древесины на корню в лесах Российской Федерации». В технологических картах указываются: сроки проведения работ по вырубке насаждений, схемы размещения дорог, волоков, погрузочных площадок, складов и стоянок, мероприятия по предотвращению эрозионных процессов. Бессистемная валка и трелевка запрещаются.

По окончании рубки производится очистка мест рубки от порубочных остатков способами и в сроки, указанные в лесорубочном билете. В случае проведения рубок в зимнее время производится весенняя доочистка лесосек до наступления пожароопасного периода.

Выбор способа очистки мест рубок осуществляется по согласованию с лесхозом и указывается в лесорубочном билете. При огневом способе очистки

коридора трассы сжигание порубочных остатков заканчивается до наступления пожароопасного сезона, а при весенней доочистке мест рубок – осенью. Сжигание порубочных остатков сплошным палом запрещается.

Для предотвращения захламления опушек прилегающих лесных насаждений сдвигание срубленных деревьев и порубочных остатков к стенам леса запрещается. Также не допускается оставление срубленных зависших деревьев и завалов.

Складирование заготовленной древесины и других легковоспламеняющихся материалов осуществляется в порядке и сроки, установленные лесхозами.

Согласно решению Совета Депутатов ЗАТО г. Железногорск № 62-413Р «Об утверждении Правил благоустройства, озеленения и содержания территорий и строений ЗАТО Железногорск» работы по восстановлению зеленых насаждений, по организации лесоохранных и лесовосстановительных мероприятий, мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов на территории общего пользования, осуществляются организациями по договорам с Администрацией ЗАТО г. Железногорск. Таким образом, необходимость компенсационных выплат определяется уполномоченной организацией по согласованию с Администрацией ЗАТО г. Железногорск.

Размер компенсационной посадки (стоимость восстановления сносимых зеленых насаждений) определяется на основании сметы, составленной организацией, осуществляющей по договорам с Администрацией ЗАТО г. Железногорск выполнение работ по организации лесоохранных и лесовосстановительных мероприятий, мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов совместно с Администрацией ЗАТО г. Железногорск.

Компенсационная посадка осуществляется организацией, выполняющей работы по организации лесоохранных и лесовосстановительных мероприятий,

мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, после оплаты стоимости компенсационной посадки (заказчиком), в местах, согласованных с Администрацией ЗАТО г. Железногорск. Новые посадки деревьев и кустарников осуществляются только по проектам, согласованным с Администрацией ЗАТО г. Железногорск.

Порядок проведения компенсационной посадки, восстановления сносимых зеленых насаждений, определения восстановительной стоимости зеленых насаждений устанавливается Постановлением Администрации ЗАТО г. Железногорск от 11.03.2010 № 456П «Об утверждении порядка проведения компенсационных посадок, восстановления сносимых зеленых насаждений, методики расчета восстановительной стоимости зеленых насаждений на территории ЗАТО Железногорск» (с внесёнными изменениями постановлением Администрации ЗАТО г. Железногорск Красноярского края от 07.06.2010 № 864, постановлением Администрации ЗАТО г. Железногорск Красноярского края от 31.03.2010 № 515П).

Мероприятия по охране растительного мира на стадии эксплуатации

В период эксплуатации минимизация воздействия на растительный покров обеспечивается:

- движением автотранспорта и спецтехники только по автодорогам;
- поддержанием в рабочем состоянии всех водопропускных и водоотводящих сооружений во избежание подтопления и заболачивания прилегающих территорий;
- соблюдением правил пожарной безопасности и санитарных правил в лесах.

В целях предупреждения возникновения лесных пожаров предусматривается противопожарное обустройство территории объекта,

приобретение противопожарного оборудования и средств тушения лесных пожаров, поддержание их в состоянии готовности в пожароопасный сезон согласно требованиям Лесного кодекса и «Правил пожарной безопасности в лесах Российской Федерации», разработка планов противопожарных мероприятий, согласованных с лесхозом.

Для определения воздействия оказываемого на растительный мир необходимо осуществлять постоянный контроль посредством ведения экологического мониторинга.

10.6. Мероприятия по снижению воздействия отходов

Мероприятиями, направленными на предотвращение и снижение уровня негативного воздействия отходов 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 размещения 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 хранении и захоронении отходов.

При организации мест временного хранения (накопления) отходов принимаются меры по обеспечению экологической безопасности.

Оборудование мест временного хранения (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 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»).

Места временного накопления отходов оборудуются таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха.

Сбор отходов осуществляется отдельно по их видам, классам опасности и другим признакам с тем, чтобы обеспечить их переработку, использование в качестве вторичного сырья, обезвреживание, захоронение.

Предельное количество накопления отходов на объектах их образования, сроки и способы их хранения устанавливаются в соответствии с экологическими требованиями, санитарными нормами и правилами, а также правилами пожарной безопасности.

Расположение площадок (мест) временного накопления образующихся отходов приведено в приложениях на территории объекта приведено в разделе 9.12 настоящего документа.

Все отходы, образование которых предполагается на территории объекта, планируется передавать в специализированные организации:

- отходы I-III классов опасности – на обезвреживание в специализированные организации, имеющие соответствующие лицензии на обращение с отходами;
- отходы IV-V классов опасности – на размещение (захоронение) на объектах размещения отходов.

Площадки временного хранения отходов располагаются в непосредственной близости от источников образования, на участках, специально определенных под указанные цели, обеспечив при этом возможность беспрепятственной погрузки каждого вида отходов на автотранспорт для вывоза с территории.

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.

Определен предварительный перечень специализированных организаций Красноярского края, имеющих лицензии на обращение с отходами I-IV классов опасности:

- ООО «Экоресурс», г. Красноярск;
- ООО «Вторичные ресурсы Красноярск», г. Красноярск;
- ООО «Стройинвест», г. Красноярск.

Прием и размещение (захоронение) отходов IV-V классов опасности планируется производить на санкционированных объектах, внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов:

- объект рекультивации № 1 (г. Красноярск, Советский р-н, в районе старого Енисейского тракта у поселка Бадалык): Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4, 5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска (район пос. Бадалык) (№ объекта размещения отходов: 24-00059-3-00592-250914);

- объект рекультивации № 2 (г. Красноярск, Ленинский р-н, в районе кладбища «Шинник»): Объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных и коммунальных отходов 4, 5 класса опасности в отработанном карьере 2-го кирпичного завода за кладбищем «Шинник» (№ объекта размещения отходов: 24-00058-3-00592-250914).

Сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание и размещение отходов I-IV классов опасности производится только при наличии лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами.

Принятый порядок обращения с отходами, образующимися в период строительства и эксплуатации объекта, позволит снизить негативное воздействие отходов на окружающую среду до допустимого уровня.

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, накапливаемых на территории объекта на этапах строительства и эксплуатации.

10.7. Мероприятия по снижению акустического воздействия

На площадках объекта источниками с наиболее высокими показателями по уровню акустического воздействия являются вентиляторы главной вентиляционной установки типа ZVN-1-28 и вентиляторы местного проветривания подземных выработок типа ВМ-12, ВУ-50 и ВУ-12.

Для уменьшения влияния шума перечисленных выше вентустановок предусматривается:

- облицовка свободных поверхностей воздухозаборного помещения ГВУ звукопоглощающей облицовкой, что позволит снизить уровень шума, проникающего из помещения в окружающую среду через воздухозаборные решетки, на 17,5 дБА;
- установка на нагнетательных линиях вентиляторов местного проветривания пластинчатые глушители длиной 1,5 м, что позволит снизить уровень звуковой мощности источника на 16,5 дБА.

Мероприятия при проведении БВР

Шумовое воздействие при проведении БВР ввиду удаленности жилой зоны и при соблюдении ограничений, установленных в проекте, не превысит норм. Тем не менее, при проведении работ планируется следующее:

1. Организовать заблаговременное оповещение населения о времени проведения работ.

2. Проводить подрыв в отсутствие неблагоприятных метеоусловий (НМУ) по факторам рассеяния примесей в атмосфере и шума в данном конкретном случае. Если наблюдается туман и/или инверсия атмосферы, другие НМУ – работы переносятся на более благоприятные условия (ветер со стороны населенных пунктов, дождь, снег и т.д.).

Перечисленные мероприятия позволят обеспечить уровни звукового давления и уровни звука на границе СЗЗ объекта в пределах предельно допустимых значений.

10.8. Мероприятия по снижению воздействия на недра

Снижение воздействия на недра при создании подземного объекта окончательной изоляции РАО осуществляется при выполнении пользователем недр следующих требований нормативных документов.

Рациональное использование и охрана недр:

- проведение опережающего геологического изучения недр, обеспечивающего достоверную оценку свойств участка недр;
- предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с использованием недрами;
- соблюдение установленного порядка консервации и закрытия подземного объекта.

Обеспечение безопасного ведения горных работ:

- проведение комплекса геологических, маркшейдерских и иных наблюдений, достаточных для обеспечения нормального технологического цикла работ и прогнозирования опасных ситуаций, своевременное определение и нанесение на планы горных работ опасных зон (пространственно-геометрические измерения горных разработок и подземных сооружений, определение их параметров, местоположения и соответствия проектной документации, наблюдения за состоянием горных отводов и обоснование их границ, ведение горной графической документации, определение опасных зон и мер охраны горных разработок, зданий, сооружений и природных объектов от воздействия работ, связанных с использованием недрами);
- управление деформационными процессами горного массива, обеспечивающее безопасное нахождение людей в горных выработках;
- в пределах горного отвода обеспечение гидрогеологических наблюдений и контроля состояния подземных и поверхностных вод;

- соблюдение норм и правил при составлении и реализации проекта по использованию недр в целях создания подземного объекта, с согласованием проекта с органами государственного горного надзора;
- выполнение горных работ специалистами соответствующей квалификации в строгом соответствии с проектной документацией.

В проектной документации разработаны решения, снижающие возможные воздействия подземного объекта на массив вмещающих горных пород в границах горного отвода.

Горнопроходческие работы

Для выполнения горнопроходческих работ составляется паспорт буровзрывных работ, который может корректироваться в зависимости от конкретных горно-геологических условий.

Для минимизации влияния буровзрывных работ на вмещающие горные породы, в проектной документации принято контурное (гладкое) взрывание (меньший диаметр и глубина шпура, оптимальное расстояние между оконтуривающими шпурами, правильное использование взрывчатых веществ и средств взрывания).

Организация работ предполагает совмещенную схему проходки и крепления выработок для минимизации напряженного состояния в приконтурном слое вмещающих пород.

При выполнении работ применяются машины, оборудование и материалы, соответствующие требованиям правил безопасности и санитарным нормам.

Проводится систематический контроль состояния рудничной атмосферы, содержания в ней кислорода, вредных и взрывоопасных газов и пыли.

Запрещается ведение горных работ, если температура воздуха, а также содержание в рудничной атмосфере действующих горных выработок кислорода, вредных, взрывоопасных газов и пыли не соответствуют требованиям норм и правил безопасности, санитарных норм и правил.

В проектной документации разработаны мероприятия по изоляции горных выработок от подземных вод. Вся вода (подземная и технологическая) собирается в водосборниках и по трубам насосами откачивается на поверхность, где проходит технологический процесс ее очистки от вредных примесей.

10.9. Мероприятия по снижению риска возникновения аварийных ситуаций и снижению последствий

Для снижения риска возникновения аварии проектной документацией предусмотрены административно-технические мероприятия:

параметры горных выработок подземного комплекса объекта, разработанные в проектной документации, обеспечивают необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость вертикальных стволов, горизонтальных выработок и скважин, обоснованную расчетом;

снижение отрицательного воздействия от возможной сейсмической интенсивности (8 баллов в приповерхностной зоне и 7 баллов на глубине заложения подземного объекта по карте ОСР-97Д на подземные горные выработки (и, как следствие, на недра) достигается устройством деформационных швов;

выработки закреплены крепью, исключаяющей оседание и потому оседание кровли горной выработки (смещения горных пород по контуру выработок, которые могут привести к вывалам горной породы на локальных участках на глубине рабочих горизонтов;

неизменяемость объемно-планировочных решений подземного комплекса обоснована результатами математического моделирования по определению напряженно-деформированного состояния приконтурных зон подземных сооружений объекта подземной изоляции;

разработаны мероприятия по изоляции горных выработок от подземных вод. Вся вода (подземная и технологическая) собирается в водосборниках и по трубам насосами откачивается на поверхность, где проходит технологический процесс ее очистки от вредных примесей. Прорывы воды или обводненной горной массы в подземные горные выработки, затопление (заилровка) мест производства работ (горизонтов) и оборудования, в проектных конкретных гидрогеологических условиях, исключены;

при необходимости, применяются горные меры охраны выработок и конструктивные меры защиты крепи согласно требованиям нормативных документов (СП 91.13330.2012);

при выполнении работ применяются машины, оборудование и материалы, соответствующие требованиям правил безопасности и санитарным нормам для работы в подземных условиях;

проводится систематический контроль состояния рудничной атмосферы, содержания в ней кислорода, вредных и взрывоопасных газов и пыли;

горные работы (обуривание забоя и взорванной породы) проводятся с обеспыливанием;

нормативное состояние воздуха в подземном пространстве обеспечивает общешахтная вентиляция;

перевозка и хранение взрывчатых материалов производится при строгом соблюдении соответствующих требований правил безопасности при взрывных работах, в целях обеспечения пожарной безопасности расходного склада ВМ предусматривается: автоматическая установка пожаротушения, установка пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре из склада;

на промплощадке каждого шахтного вертикального ствола располагается узел пожаротушения и пылеподавления, который обеспечивает подачу воды на технологические нужды и подземное пожаротушение, пожаротушение копра;

с целью минимизации аварийных ситуаций на транспорте (в подземном комплексе) при максимальной производительности транспортных операций, разрабатывается транспортно-технологическая схема движения, создаются разминочные узлы (на случай движения встречного транспорта); движение транспортных средств происходит со скоростью, регламентированной правилами безопасности, обеспечивается сигнализация, связь, устанавливаются предупреждающие знаки и пр. На одних и тех же участках пути запрещено совмещение локомотивной откатки с другими видами откатки;

проводятся регулярные осмотры оборудования и, при необходимости производится ремонт.

11. Оценка ущерба окружающей среде и компенсационные выплаты

11.1. Оценка экологического ущерба окружающей среде

Эколого-экономическая оценка ущерба окружающей природной среде заключается в определении фактических и возможных (предотвращаемых) материальных и финансовых потерь и убытков от ухудшения в результате антропогенного воздействия качественных и количественных параметров окружающей природной среды в целом и ее отдельных эколого-ресурсных компонентов (водные ресурсы, земельные ресурсы, ресурсы растительного и животного мира).

С целью определения стоимостных показателей, наносимого экологического ущерба, выполнены расчеты ущерба за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ при строительстве и при эксплуатации.

С целью оценки отрицательных последствий, которые удалось предотвратить за счет технических решений, разработанных в проектной документации, исключающих сброс загрязненных сточных вод объекта в гидрографическую сеть района, проведен расчет предотвращенного экологического ущерба водным ресурсам.

Произведен расчетный размер вреда при нарушении среды обитания охотничьих ресурсов за период осуществления хозяйственной деятельности (строительство и эксплуатация объекта), принятый продолжительностью 30 лет.

11.2. Предотвращенный экологический ущерб водным ресурсам

В данной главе проведен расчет предотвращенного экологического ущерба водным ресурсам за счет исключения сброса вредных химических веществ (ВХВ) с загрязненными сточными водами в гидрографическую сеть района за периоды строительства и эксплуатации объекта. Расчеты проведены

в соответствии с «Временной методикой определения предотвращенного экологического ущерба» (Утверждена Государственным комитетом РФ по охране окружающей среды, Москва, 1999г).

Предотвращенный ущерб определяется по формуле:

$$\gamma = \sigma \times 5884,2 \times \sum A_i \times m_i$$

где:

i – номер сбрасываемой примеси;

A_i – показатель относительной опасности сброса i -ого вещества в водоем (усл.т/т);

m_i – общая масса годового сброса i -й примеси (т);

σ – константа экологической ситуации и экологической значимости для Восточно-Сибирского региона – 1,1;

5884,2 – показатель удельного ущерба для Красноярского края;

$A_i = 1 / \text{ПДКР}$, усл.т/т,

ПДКР – предельно-допустимая концентрация i -ого вещества для сброса в соответствии с ПДК для водоемов рыбохозяйственного пользования.

Период строительства

Таблица 84. Расчет предотвращенного ущерба за счет исключения сброса ВХВ с неочищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами (Объем за период строительства $V = 5657,76 \text{ м}^3$)

Наименование вещества	Концентрация C_i в-ва в стоке, мг/л	Масса i -ого в-ва $m_i = V \cdot C_i$, т	ПДКр/х i -ого в-ва, мг/л	A_i , усл. т/т	$A_i \cdot m_i$, усл. т	Ущерб, руб.
Взвешенные в-ва	138,97	9,83	10,75	0,09	0,94	6084,26
БПКп	160,25	11,34	3,0	0,33	3,99	25825,75
Азот аммонийный	15,38	1,09	0,4	2,5	2,90	8770,6
Фосфаты	3,58	0,25	0,2	5	1,35	8738,04
СПАВ	5,12	0,36	0,5	2	0,78	5048,64
ИТОГО:		64467,29				

Материалы обоснования лицензии на размещение и сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

Таблица 85. Расчет предотвращенного ущерба за счет исключения сброса ВХВ с неочищенными поверхностными сточными водами (Объем за период строительства $V = 82198,38 \text{ м}^3$)

Наименование вещества	Концентрация C_i в-ва в стоке, мг/л	Масса i -ого в-ва $m_i = V \cdot C_i$, т	ПДКр/х i -ого в-ва, мг/л	A_i , усл. т/т	$A_i \cdot m_i$, усл. т	Ущерб, руб.
Взвешенные в-ва	4000,00	328,79	10,75	0,09	29,59	191531,30
Нефтепродукты	40,00	3,28	0,05	20,00	66,76	425639,49
ИТОГО:		617170,79				

Таблица 86. Расчет предотвращенного ущерба за счет исключения сброса ВХВ с неочищенными шахтными водами (Объем за период строительства $V=448281,54 \text{ м}^3$)

Наименование вещества	Концентрация C_i в-ва в стоке, мг/л	Масса i -ого в-ва $m_i = V \cdot C_i$, т	ПДКр/х i -ого в-ва, мг/л	A_i , усл. т/т	$A_i \cdot m_i$, усл. т	Ущерб, руб.
Взвешенные в-ва	1000,00	448,282	10,75	0,09	40,35	261170,22
Нефтепродукты	20,00	8,966	0,05	20,00	179,32	1161188,03
Молибден	0,06	0,027	0,001	1000,00	27,00	174760,74
Марганец	0,21	0,094	0,01	100,00	9,40	60842,63
ИТОГО:		1657411,44				

Таблица 87. Расчет предотвращенного ущерба за счет исключения сброса ВХВ с неочищенными стоками от моек колес (объем за период строительства $V=29746,19 \text{ м}^3$)

Наименование вещества	Концентрация C_i в-ва в стоке, мг/л	Масса i -ого в-ва $m_i = V \cdot C_i$, т	ПДКр/х i -ого в-ва, мг/л	A_i , усл. т/т	$A_i \cdot m_i$, усл. т	Ущерб, руб.
Взвешенные в-ва	2000,00	53,949	10,75	0,09	5,3543	34656,35
Нефтепродукты	75,00	2,023	0,05	20,00	44,62	288808,3
ИТОГО:		23464,65				

Суммарный предотвращенный экологический ущерб водным ресурсам за счет исключения сброса загрязненных сточных вод объекта в

гидрографическую сеть района за период строительства составит 2
628 213,84 рублей.

Период эксплуатации

Таблица 88. Расчет предотвращенного ущерба за счет исключения сброса ВХВс неочищенными поверхностными сточными водами (годовой объем $V = 40906,6 \text{ м}^3$)

Наименование вещества	Концентрация C_i вещества в стоке, мг/л	Масса i -ого в-ва $m_i = V \cdot C_i$, т/год	ПДК _{Р/Х} i -ого в-ва, мг/л	A_i , усл. т/т	$A_i \cdot m_i$, усл.т	Ущерб, руб./год
Взвешенные вещества	1000	40,91	10,75	0,09	3,68	23819,24
Нефтепродукты	20	0,82	0,05	20	16,4	106150,96
ИТОГО:						129 970,2

Таблица 89. Расчет предотвращенного ущерба за счет исключения сброса ВХВ с неочищенными шахтными водами (годовой объем $V = 85811,5 \text{ м}^3$)

Наименование вещества	Концентрация C_i вещества в стоке, мг/л	Масса i -ого в-ва $m_i = V \cdot C_i$, т/год	ПДК _{Р/Х} i -ого в-ва, мг/л	A_i , усл. т/т	$A_i \cdot m_i$, усл.т	Ущерб, руб./год
Взвешенные вещества	200	17,16	10,75	0,09	1,54	9967,84
Нефтепродукты	20	1,72	0,05	20	34,4	222658,12
Марганец	0,14	0,01	0,01	100	1,0	6472,62
Молибден	0,04	0,003	0,001	1000	3,0	19417,86
ИТОГО:						258516,44

Таблица 90. Расчет предотвращенного ущерба за счет исключения сброса ВХВ с неочищенными стоками установки водоподготовки котельной (годовой объем $V = 360 \text{ м}^3$)

Наименование вещества	Концентрация C_i вещества в стоке, мг/л	Масса i -ого в-ва $m_i = V \cdot C_i$, т/год	ПДК _{Р/Х} i -ого в-ва, мг/л	A_i , усл. т/т	$A_i \cdot m_i$, усл.т	Ущерб, руб./год
Кальций	700,0	0,25	180	0,006	0,002	12,95
Магний	425,0	0,15	40	0,025	0,004	25,89
Натрий	3235,0	1,17	120	0,008	0,009	58,25
Хлориды	7135,0	2,57	300	0,003	0,008	51,78
ИТОГО:						148,87

Таблица 91. Расчет предотвращенного ущерба за счет исключения сброса ВХВ с неочищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами (годовой объем $V = 44\,480,45\text{ м}^3$)

Наименование вещества	Концентрация C_i вещества в стоке, мг/л	Масса i -ого в-ва $m_i = V \cdot C_i$, т/год	ПДК _{Р/Х} i -ого в-ва, мг/л	A_i , усл. т/т	$A_i \cdot m_i$, усл.т	Ущерб, руб./год
Взвешенные вещества	200,0	8,9	10,75	0,09	0,80	5178,1
БПКп	200,0	8,9	3,0	0,33	2,94	19 029,5
Азот аммонийный	20,0	0,89	0,4	2,5	2,23	14433,94
Фосфаты	8,0	0,36	0,05	20	7,2	46602,86
СПАВ	8,0	0,36	0,5	2	0,72	4660,29
ИТОГО:						89904,69

Таблица 92. Расчет предотвращенного ущерба за счет исключения сброса ВХВ с неочищенными сточными водами от моечных машин для обмыва деталей (годовой объем $V = 210\text{ м}^3$)

Наименование вещества	Концентрация C_i вещества в стоке, мг/л	Масса i -ого в-ва $m_i = V \cdot C_i$, т/год	ПДК _{Р/Х} i -ого в-ва, мг/л	A_i , усл. т/т	$A_i \cdot m_i$, усл.т	Ущерб, руб./год
Взвешенные вещества	4000	0,84	10,75	0,09	0,08	517,81
Нефтепродукты	7300	1,53	0,05	20	30,60	198 062,17
Моющий раствор	4000	0,84	0,5 (по ПАВ)	2	1,68	10874,00
ИТОГО:						209453,98

Таблица 93. Расчет предотвращенного ущерба за счет исключения сброса ВХВ с неочищенными сточными водами от моек автомобилей (годовой объем $V = 5014,7\text{ м}^3$)

Наименование вещества	Концентрация C_i вещества в стоке, мг/л	Масса i -ого в-ва $m_i = V \cdot C_i$, т/год	ПДК _{Р/Х} i -ого в-ва, мг/л	A_i , усл. т/т	$A_i \cdot m_i$, усл.т	Ущерб, руб./год
Взвешенные вещества	3100	15,55	10,75	0,09	1,40	9 061,64
Нефтепродукты	100	0,50	0,05	20	10,00	64 726,00
ИТОГО:						73787,64

Суммарный предотвращенный экологический ущерб водным ресурсам за счет исключения сброса загрязненных сточных вод в период эксплуатации объекта в гидрографическую сеть района составит 761 781,82 рублей в год.

11.3. Оценка ущерба животному миру

Согласно «Методике исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам», утвержденной приказом Минприроды России от 08.12.2011 № 948, техногенное воздействие на объекты животного мира на участках строительства и эксплуатации объекта разделяется на зону прямого воздействия, зону сильного воздействия, зону умеренного воздействия и зону слабого воздействия.

К зоне прямого воздействия (необратимой трансформации) относится площадь мест обитания животных, занимаемая при возведении зданий и сооружений.

В зонах сильного, умеренного и слабого воздействия нарушения среды обитания животных не произойдет. Ущерб в этих зонах образуется от снижения биологической продуктивности охотничьих угодий вследствие сокращения численности из-за воздействия факторов беспокойства. Потери численности и годовой продуктивности в этих зонах составляют 75%, 50%, 25% соответственно.

Для расчета ущерба размеры зон влияния рассматриваемого объекта на животный мир приняты по данным результатов дешифрирования космической съемки высокого разрешения в ГИС-среде. Плотность населения объектов животного мира принята по данным, приведенным в томе 12.2.11 проектной документации и представлена в таблице 94.

Таблица 94. Плотность населения объектов животного мира

Виды	Плотность, особей/тыс. га
Лось (<i>Alces alces</i>)	0,6
Косуля (<i>Capreolus capreolus</i>)	2,1
Кабан (<i>Sus scrofa</i>)	3,5
Соболь (<i>Martes zibellina</i>)	0,8
Колонок (<i>Mustela sibirica</i>)	2,9
Норка (<i>Mustela vison</i>)	5,4
Горностай (<i>Mustela erminea</i>)	1,2
Барсук (<i>Meles meles</i>)	1,8
Лисица (<i>Vulpes vulpes</i>)	0,7
Медведь (<i>Ursus arctos</i>)	0,3
Белка (<i>Sciurus vulgaris</i>)	17,2
Заяц-беляк (<i>Lepus timidus</i>)	3,3
Глухарь (<i>Tetrao urogallus</i>)	4,2
Рябчик (<i>Bonasa bonaseo</i>)	12,8

Размер суммарного вреда охотничьим ресурсам при нарушении или уничтожении среды обитания исчисляется, как сумма вреда в отношении всех видов охотничьих ресурсов, которые обитают на территории воздействия по формуле:

$$У_{\text{сумм}} = У_{\text{сумм 1 вид}} + У_{\text{сумм 2 вид}} + У_{\text{сумм n вид}}$$

где:

$У_{\text{сумм 1 вид}}$, $У_{\text{сумм 2 вид}}$, $У_{\text{сумм n вид}}$ – суммарный вред при нарушении или уничтожении среды обитания 1-го, 2-го, n-го вида охотничьих ресурсов, руб.

Размер вреда при нарушении или уничтожении среды обитания охотничьих ресурсов в отношении одного вида охотничьих ресурсов на территории воздействия (суммарный вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов от хозяйственной и иной деятельности на территории воздействия) исчисляется, как сумма вреда одному виду охотничьих ресурсов по каждой территории воздействия (территория необратимой трансформации,

территория сильного воздействия, территория среднего воздействия и территория слабого воздействия) по формуле:

$$U_{\text{сумм}}(2,n) \text{ виду} = U_{\text{н.т.}} + U_{\text{с.в.}} + U_{\text{у.в.}} + U_{\text{сл.в.}},$$

где:

$U_{\text{н.т.}}$ – вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов на территории прямого воздействия (необратимой трансформации), руб.

$$U_{\text{н.т.}} = (N_{\text{факт}} + (N_{\text{факт}} \times N_{\text{доп}} \times t)) \times T$$

$U_{\text{с.в.}}$ – вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов на территории сильного воздействия, руб.

$$U_{\text{с.в.}} = (N_{\text{факт}} + (N_{\text{факт}} \times N_{\text{доп}} \times t)) \times T \times 0,75$$

$U_{\text{у.в.}}$ – вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов на территории среднего воздействия, руб.

$$U_{\text{у.в.}} = (N_{\text{факт}} + (N_{\text{факт}} \times N_{\text{доп}} \times t)) \times T \times 0,5$$

$U_{\text{сл.в.}}$ – вред, причиненный одному виду охотничьих ресурсов на территории слабого воздействия, руб.

$$U_{\text{сл.в.}} = (N_{\text{факт}} + (N_{\text{факт}} \times N_{\text{доп}} \times t)) \times T \times 0,25$$

$N_{\text{факт}} = S_{\text{в}} \times \rho$ – фактическая численность охотничьих ресурсов данного вида, обитающих на соответствующей территории воздействия (S – площадь соответствующей территории воздействия, ρ – плотность особей на 1000 га);

$N_{\text{доп}}$ – норматив допустимого изъятия охотничьих ресурсов, в процентах;

T – такса для исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам, руб.;

t – период воздействия, лет;

0,75 – пересчетный коэффициент для территории сильного воздействия;

0,5 – пересчетный коэффициент для территории среднего воздействия;

0,25 – пересчетный коэффициент для территории слабого воздействия.

Исходные данные для расчета:

1. Площадь территорий воздействия:

территория прямого воздействия (необратимой трансформации) - 60 га;

территория сильного воздействия - 113 га;

территория среднего воздействия - 780 га;

территория слабого воздействия - 3444 га.

2. Период воздействия – бессрочное пользование (30 лет).

3. Нормативы допустимого изъятия охотничьих ресурсов приняты в соответствии с Приказом №138 Министерства природных ресурсов России.

Результаты расчетов ущерба животному миру по зонам воздействия приведены в таблице 95.

Таблица 95. Ущерб, причиненный объектам животного мира по зонам воздействия

Вид животного	Ун.т., руб.	Ус.в, руб.	Уу.в., руб	Усл.в., руб
Лось (<i>Alces alces</i>)	2736,00	3864,60	17784,00	39261,60
Косуля (<i>Capreolus capreolus</i>)	7812,00	11034,45	50778,00	112102,20
Кабан (<i>Sus scrofa</i>)	59850,00	84538,12	389025,00	858847,50
Соболь (<i>Martes zibellina</i>)	2400,00	3390,00	15600,00	34440,00
Колонок (<i>Mustela sibirica</i>)	1392,00	1966,20	9048,00	19975,20
Норка (<i>Mustela vison</i>)	2592,00	3661,20	16848,00	37195,20
Горноста́й (<i>Mustela erminea</i>)	230,40	325,44	1497,60	3306,24
Барсук (<i>Meles meles</i>)	2592,00	3661,20	16848,00	37195,20
Лисица (<i>Vulpes vulpes</i>)	123,90	175,00	805,35	1777,97
Медведь (<i>Ursus arctos</i>)	2160,00	3051,00	14040,00	30996,00
Белка (<i>Sciurus vulgaris</i>)	5676,00	8017,35	36894,00	81450,60
Заяц-беляк (<i>Lepus timidus</i>)	1584,00	2237,40	10296,00	22730,40
Глухарь (<i>Tetrao urogallus</i>)	3024,00	4271,40	19656,00	43394,40
Рябчик (<i>Bonasa bonaseo</i>)	2995,20	4230,72	19468,80	42981,12
ИТОГО	95167,50	134424,09	618588,75	1365653,63

Общий расчетный размер вреда при нарушении среды обитания охотничьих ресурсов за период осуществления хозяйственной деятельности

(строительство и эксплуатация объекта), принятый продолжительностью 30 лет, составит 2 213,834 тыс. рублей.

11.4. Восстановление ихтиофауны

В качестве мероприятий по восстановлению рыбных ресурсов района предусматривается искусственное восстановление ихтиофауны, с этой целью предлагается воспроизводство следующих ценных видов промысловых рыб: осетр, ленок, таймень, хариус.

Выпуск молоди будет осуществляться в Енисейский рыбохозяйственный район Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна. Выбор восстанавливаемого вида и окончательная стоимость воспроизводства будет уточнена при заключении договора с рыболовными предприятиями.

В качестве мероприятий по сохранению биоресурсов и исключению загрязнения среды их обитания, на всех жизненных циклах объекта, предусматриваются следующие мероприятия:

- очистка сточных вод объекта, отводимых в гидрографическую сеть района, до нормативов предельно-допустимых концентраций вредных химических веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения, утвержденных приказом [19];
- обеззараживание очищенных сточных вод методом ультрафиолетового излучения;
- устройство затопленного фильтрующего рассеивающего струйного выпуска для отведения очищенных вод в р. Шумиха;
- гашение напора на водоводах перед выпуском очищенных вод в реку;

- контроль количества сбрасываемых очищенных сточных вод при помощи расходомеров-счетчиков (ВЗЛЕТ МР УРСВ-520), установленных на отводящих трубопроводах в резервуаре-накопителе очищенных вод;
- аналитический контроль эффективности работы очистных сооружений по операциям очистки и контроль качества очищенных сточных вод в резервуаре-накопителе очищенных вод;
- мониторинг вод р. Шумиха. Контроль за гидрологическими и гидрохимическими показателями в реке в контрольных створах.

11.5. Компенсационные выплаты

Согласно п. 1 ст. 16 Федерального закона от 10.02.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» за негативное воздействие на окружающую среду взимается плата.

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду производится исходя из фактических объемов загрязнения (массы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, сбрасываемых в водные объекты, массы размещаемых отходов производства и потребления): масса каждого загрязняющего вещества и отходов каждого класса опасности умножается на соответствующее значение норматива платы и следующие коэффициенты:

- коэффициенты, учитывающие экологические факторы (состояние атмосферного воздуха и почвы по территории экономических районов Российской Федерации, состояние водных объектов по бассейнам морей и рек);
- коэффициенты индексации к нормативам платы, установленные правительством Российской Федерации на текущий финансовый год.

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
Материалы обоснования лицензии на размещение и сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

Таблица 96. Суммарный размер компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду за период строительства

Вид платежа	Величина платежей, рублей
Плата за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ	42 532
Плата за размещение отходов	1 955 644
Плата за сброс очищенных сточных вод в гидрографическую сеть района	1 544
ИТОГО:	1 999 720

Таблица 97. Ежегодный размер компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации

Вид платежа	Величина платежей, рублей
Плата за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ	5 673
Плата за размещение отходов	68 668
Плата за сброс очищенных сточных вод в гидрографическую сеть района	995
ИТОГО:	75 336

Плата за выбросы в атмосферу

Расчет платы проведен в соответствии с базовыми нормативами, утвержденными постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» и Методики исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства.

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на размещение и сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

Расчет платы за выбросы в атмосферу при строительстве

Таблица 98. Расчет платы за выбросы в атмосферу при строительстве

Код загр. в-ва	Загрязняющее вещество	Ставка платы	Коэффициент	Статус территории	Выброс, т/год	Сумма платы, руб
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	138,8	1,19	1	170,1303	28100,76
0304	Азота оксид	93,5	1,19	1	27,153521	3021,24
1317	Ацетальдегид	547,4	1,19	1	0,005725	3,73
1401	Ацетон	16,6	1,19	1	17,351112	342,75
0703	Бенз(а)пирен	5472969	1,19	1	0,000068	442,87
1210	Бутилацетат	56,1	1,19	1	8,240808	550,15
0342	Водород фтористый	1094,7	1,19	1	0,051576	67,19
0123	Железа оксид	36,6	1,19	1	0,987445	43,01
1555	Кислота уксусная	93,5	1,19	1	0,006037	0,67
0616	Ксилол	29,9	1,19	1	6,342750	225,68
0143	Марганец и его соединения	5473,5	1,19	1	0,074791	487,15
2909	Пыль неорганич, (SiO ₂ <20%)	36,6	1,19	1	59,497185	2591,34
2908	Пыль неорганич, (SiO ₂ 20-70%)	56,1	1,19	1	5,132577	342,65
0328	Сажа	36,6	1,19	1	14,719315	641,09
0333	Сероводород	686,2	1,19	1	0,000661	0,54
0330	Серы диоксид	45,4	1,19	1	21,978956	1187,44
1042	Спирт бутиловый	56,1	1,19	1	0,169610	11,32
1061	Спирт этиловый	1,1	1,19	1	0,189805	0,25
0621	Толуол	9,9	1,19	1	41,790077	492,33
2752	Уайтспирит	6,7	1,19	1	6,675730	53,23
2704	Углеводороды (по бензину)	3,2	1,19	1	11,228112	42,76

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на размещение и сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

2732	Углеводороды (по керосину)	6,7	1,19	1	173,7267	1385,12
2754	Углеводороды предельн, C ₁₂ -C ₁₉	10,8	1,19	1	5,294973	68,05
0337	Углерода оксид	1,6	1,19	1	516,8492	984,08
1325	Формальдегид	1823,6	1,19	1	0,643092	1395,56
0344	Фториды твердые плохораствор,	181,6	1,19	1	0,226454	48,94
1119	Этилцеллозольв	20	1,19	1	0,084000	2,00
	ВСЕГО:					42531,88

Плата за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ при строительстве составит: 42 532. руб.

Расчет платы за выбросы в атмосферу при эксплуатации

Таблица 99. Расчет платы за выбросы в атмосферу при эксплуатации

Код загр. в-ва	Загрязняющее вещество	Ставка платы	Коэффициент	Статус территории	Выброс, т/год	Плата за выбросы, руб/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	138,8	1,19	1	23,839918	3937,69
0304	Азота оксид	93,5	1,19	1	3,828838	426,02
0303	Аммиак	138,8	1,19	1	0,001476	0,24
1401	Ацетон	16,6	1,19	1	0,027871	0,55
0703	Бенз(а)пирен	5472969	1,19	1	0,92×10 ⁻⁷	0,60
0342	Водород фтористый	1094,7	1,19	1	0,003622	4,72
0316	Водород хлористый	29,9	1,19	1	0,000950	0,03
0123	Железа оксид	36,6	1,19	1	0,128996	5,62
0128	Кальция оксид	36,6	1,19	1	0,981226	42,74
0302	Кислота азотная	36,6	1,19	1	0,003600	0,16
0322	Кислота серная	45,4	1,19	1	0,001922	0,10
1591	Кислота щавелевая	36,6	1,19	1	0,000029	0,00
0143	Марганец и его соединения	5473,5	1,19	1	0,000217	1,41

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на размещение и сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

2735	Масла минеральные	45,4	1,19	1	0,000031	0,00
0410	Метан	108	1,19	1	0,152783	19,64
0150	Натрия гидроксид	36,6	1,19	1	0,001218	0,05
0155	Натрия карбонат	138,8	1,19	1	0,016893	2,79
0161	Натрия триполифосфат	36,6	1,19	1	0,000020	0,00
0168	Олова оксид	5313,6	1,19	1	0,000027	0,17
0882	Перхлорэтилен	3676,6	1,19	1	0,014515	63,51
2930	Пыль абразива	36,3	1,19	1	0,002435	0,11
2909	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	36,6	1,19	1	0,706439	30,77
2907	Пыль неорганическая (SiO ₂ >70%)	109,5	1,19	1	0,002160	0,28
2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	56,1	1,19	1	13,280001	886,56
2978	Пыль резины	36,6	1,19	1	0,011716	0,51
0328	Сажа	36,6	1,19	1	0,504829	21,99
0184	Свинец и его соединения	18244,1	1,19	1	0,000061	1,32
0333	Сероводород	686,2	1,19	1	0,002114	1,73
0330	Серы диоксид	45,4	1,19	1	1,315244	71,06
2950	Сульфонол	36,6	1,19	1	0,000009	0,00
2704	Углеводороды (по бензину)	3,2	1,19	1	3,591335	13,68
2732	Углеводороды (по керосину)	6,7	1,19	1	8,120436	64,74
2754	Углеводороды предельные C12-C19	10,8	1,19	1	0,032077	0,41
0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,1	1,19	1	0,009853	0,00
0337	Углерода оксид	1,6	1,19	1	36,905899	70,27
1071	Фенол	1823,6	1,19	1	0,000166	0,36
1325	Формальдегид	1823,6	1,19	1	0,001081	2,35

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на размещение и сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

0344	Фториды твердые плохорастворим	181,6	1,19	1	0,000198	0,04
0203	Хрома (6) соединения	3647,2	1,19	1	0,000008	0,03
2868	Эмульсол	36,6	1,19	1	0,000891	0,04
1715	Этилмеркаптан	54729,7	1,19	1	0,000010	0,65
	ВСЕГО:					5672,93

Плата за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ при эксплуатации составит 5,673 тыс. руб в год.

Плата за размещение отходов

Расчет платы проведен в соответствии с базовыми нормативами, утвержденными постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах (с изменениями на 24 января 2020 года)» с учетом:

– коэффициентов индексации на 2021 г. к нормативам платы 2018 г. КИ = 1,08 (в соответствии с постановлением Правительства РФ от 11.09.2020 № 1393 «О применении в 2021 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»).

Нормативы платы за размещение отходов производства и потребления применяются с использованием:

– коэффициента 0,3 при размещении отходов на специализированных полигонах и промышленных площадках, оборудованных в соответствии с установленными требованиями и расположенных в пределах промышленной зоны источника негативного воздействия;

– коэффициента 0 при размещении в соответствии с установленными требованиями отходов, подлежащих временному накоплению и фактически

использованных (утилизированных) в течение 3 лет с момента размещения в собственном производстве в соответствии с технологическим регламентом или переданных для использования в течение этого срока.

Размер платы за размещение отходов определяется путем умножения соответствующих ставок платы с учетом вида размещаемого отхода на массу размещаемого отхода и суммирования полученных произведений по видам размещаемых отходов.

Расчет платы за размещение отходов (период строительства)

Таблица 100. Расчет платы за размещения отходов при строительстве

№№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности	$C_{i \text{ отх.}}$ руб./т	$M_{i \text{ отх.}}$ т	$K_{\text{мп}}$	$K_{\text{ин}}$	$P_{\text{отх.}}$ руб.
1.	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1	1739,2	0,566	0,0	2,33	0,00
2.	Щелочи аккумуляторные отработанные	2	745,4	1,876	0,0	2,33	0,00
3.	Отходы минеральных масел компрессорных	3	497	7,808	0,0	2,33	0,00
4.	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	3	497	4,090	0,0	2,33	0,00
5.	Нетканые фильтровальные материалы отработанные (сорбирующие боны, содержащие нефтепродукты)	3*	497	12,580	0,0	2,33	0,00
б.	Аккумуляторы никель-железные отработанные в сборе, без электролита	3	497	6,650	0,0	2,33	0,00
7.	Кора с примесью земли	4	248,4	1257,786	1,0	2,33	727971,32
8.	Отходы битума нефтяного	4	248,4	8,995	0,0	2,33	0,00
9.	Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона загрязненные (бумажная тара, поврежденная с остатками из- под строительных материалов)	4*	248,4	190,340	1,0	2,33	110163,46
10.	Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона загрязненные (бумажная тара, поврежденная из-под битума)	4*	248,4	1,499	1,0	2,33	867,58
11.	Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4	248,4	17,596	1,0	2,33	10184,07

Материалы обоснования лицензии на размещение и сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

№№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности	$C_{i \text{отх}}$, руб./т	$M_{i \text{отх}}$, т	$K_{\text{мр}}$	$K_{\text{ин}}$	$P_{\text{отх}}$, руб.
12.	Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4	248,4	0,052	1,0	2,33	30,10
13.	Тара из черных металлов загрязненная (металлическая тара из-под битумной мастики)	4*	248,4	1,865	1,0	2,33	1079,41
14.	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4	248,4	5,623	1,0	2,33	3254,43
15.	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	4	248,4	15509,673	0,0	2,33	0,00
16.	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	4	248,4	820,145	0,0	2,33	0,00
17.	Обрезь и лом гипсокартонных листов	4	248,4	4,756	1,0	2,33	2752,64
18.	Отходы рубероида	4	248,4	0,301	1,0	2,33	174,21
19.	Отходы толи	4	248,4	0,761	1,0	2,33	440,45
20.	Отходы линолеума незагрязненные	4	248,4	0,301	1,0	2,33	174,21
21.	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	4	248,4	325,961	1,0	2,33	188657,10
22.	Шлак сварочный	4	248,4	3,370	1,0	2,33	1950,46
23.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	4	248,4	51,168	0,0	2,33	0,00
24.	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4	248,4	9,554	1,0	2,33	5529,59
25.	Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	4	248,4	5,032	1,0	2,33	2912,38
26.	Прочие резиновые изделия, утратившие потребительские свойства, незагрязненные (вышедшая из употребления резиновая спецобувь)	4*	248,4	5,703	1,0	2,33	3300,74
27.	Отходы (осадки) из выгребных ям (хозяйственно-бытовые стоки)	4	248,4	44279,090	0,0	2,33	0,00
28.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	248,4	253,330	1,0	2,33	146620,31

Материалы обоснования лицензии на размещение и сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

№№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности	$C_{i \text{ отх,}}$ руб./т	$M_{i \text{ отх,}}$ т	$K_{\text{мр}}$	$K_{\text{ин}}$	$P_{\text{отх,}}$ руб.
29.	Отходы кухонь и организаций общественного питания не-сортированные прочие	4	248,4	118,885	1,0	2,33	68807,31
30.	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5	8	5282,700	1,0	1,89	79874,42
31.	Отходы корчевания пней	5	8	8909,315	1,0	1,89	134708,84
32.	Зелень древесная	5	8	6944,025	1,0	1,89	104993,65
33.	Отходы раскряжевки	5	8	3930,580	1,0	1,89	59430,37
34.	Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	5	8	2773,772	1,0	1,89	41939,44
35.	Скальные вскрышные породы силикатные практически неопасные	5	0,4	1140465,360	0,0	2,33	0,00
36.	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5	8	27,368	1,0	1,89	413,80
37.	Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные	5	8	3,092	1,0	1,89	46,75
38.	Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	5	8	0,618	1,0	1,89	9,34
39.	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	5	8	304,505	0,0	1,89	0,00
40.	Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные	5	8	16,010	0,0	1,89	0,00
41.	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	5	0,4	1836000,000	0,0	2,33	0,00
42.	Отходы цемента в кусковой форме	5	8	178,420	1,0	1,89	2697,71
43.	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	8	5122,095	1,0	1,89	77446,08
44.	Лом строительного кирпича незагрязненный	5	8	14,241	1,0	1,89	215,32
45.	Лом черепицы, керамики незагрязненный (отходы керамической плитки)	5	8	3,083	1,0	1,89	46,61
46.	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	8	12,639	0,0	1,89	0,00
47.	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	5	8	0,742	1,0	1,89	11,22
48.	Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации практически неопасный	5	8	3,530	1,0	1,89	53,37

Материалы обоснования лицензии на размещение и сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

№№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности	$C_{i \text{ отх,}}$ руб./т	$M_{i \text{ отх,}}$ т	$K_{\text{мр}}$	$K_{\text{ин}}$	$P_{\text{отх,}}$ руб.
49.	Осадок с песколовков при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод практически неопасный	5	8	8,720	1,0	1,89	131,85
50.	Ил стабилизированный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод (ил в фильтровальных мешках)	5	8	24,507	1,0	1,89	370,55
51.	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	8	39,628	1,0	1,89	599,18
Итого:							777858,27

Размер платы за размещение отходов с учетом коэффициента экологической ситуации составит:

$$1\ 777\ 858,27 \times 1,1 = 1\ 955\ 644,10 \text{ руб. за весь период строительства.}$$

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
 Материалы обоснования лицензии на размещение и сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

Расчет платы за размещение отходов в период эксплуатации

Таблица 101. Расчет платы за размещения отходов при эксплуатации

Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Единица измерения	Базовая ставка платы за единицу размещения отходов на 2003 г., руб.	Инфляционный коэффициент	Коэффициент, учитывающий экологические факторы для почвы	Количество образующихся отхо- дов по классам опасности, т/год	Платежи за размещение в ценах 2014 г., руб./год
Шлам очистки трубопроводов и емкостей от нефтепродуктов	5460150104033	3	т	497	2,33	1,1	1,42	1808,81
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	9120040001004	4	т	248,4	2,33	1,1	11,00	7003,14
Обтирочный материал, загрязненный маслами (менее 15 %)	5490270101034	4	т	248,4	2,33	1,1	1,10	700,31
Производственный уличный смет	9100000099004	4	т	248,4	2,33	1,1	25,00	15916,23
Светодиодные светильники и табло. Светильники наружного освещения зданий и сооружений площадки наземного комплекса	9410000000000	4	т	248,4	2,33	1,1	1,33	846,74
Опилки древесные, загрязненные минеральными маслами (менее 15 %)	1713020101034	4	т	248,4	2,33	1,1	2,35	1496,13
Песок, загрязненный маслами	3140230301034	4	т	248,4	2,33	1,1	5,40	3437,91
Асбоцемент в кусковой форме	3140120201014	4	т	248,4	2,33	1,1	4,50	2864,92

Материалы обоснования лицензии на размещение и сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

Отходы шлаковаты	3140160101004	4	т	248,4	2,33	и	1,80	1145,97
Осадки при очистке канализационных	9470000000000	4	т	248,4	2,33	и	8,23	5239,62
Прочие твердые минеральные отходы	3140000000000	4	т	248,4	2,33	и	42,90	27312,25
Тара (стеклянные бутылки)	3140060201995	5	т	8	2,33	и	0,10	2,05
Бязь отбеленная (обрезки и отрывки)	5810110801995	5	т	8	2,33	и	о о'	2,05
Тара (полиэтиленовая)	5710290313995	5	т	8	2,33	1,1	0,50	10,25
Тара(бочки металлические,	3513030113995	5	т	8	2,33	1,1	1,50	30,76
Деревянная упаковка	1711050213005	5	т	8	2,33	1,1	0,80	16,40
Отходы упаковочного	1871020201005	5	т	8	2,33	1,1	11,00	225,54
Электрооборудование, приборы и их части	9210000000000	5	т	8	2,33	1,1	12,30	252,20
Отходы изолированных	9236000013005	5	т	8	2,33	1,1	3,41	69,92
Керамические изделия, потерявшие потребительские свойства	3140070301995	5	т	8	2,33	1,1	0,50	10,25
Коммунальные отходы (растительные)	9110000000000	5	т	8	2,33	1,1	10,20	209,14
Резиновые изделия, потерявшие	5750010113005	5	т	8	2,33	1,1	2,45	50,23
Абразивные круги отработанные, лом	3140430201995	5	т	8	2,33	1,1	0,83	17,06
Итого							148,72	68667,90

Огарки сварочных электродов, лом черных и цветных металлов передаются лицензированному предприятию по переработке черных и цветных металлов. Объем образования отходов этих компонентов в расчет платы не включался.

С учетом коэффициента индексации цен КИНф. = 2,33 размер платы за размещение отходов при эксплуатации ПГЗРО составит 68 667,90 руб./год.

Расчет платы за сброс очищенных сточных вод объекта в гидрографическую сеть района

Расчет платы проведен по нормативам, принятым в соответствии с постановлением Правительства РФ от 12.06.2003 № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» и с учетом:

- коэффициента, учитывающего экологические факторы (состояние водных объектов). Бассейн р. Енисей (для Красноярского края) - 1,17, в соответствии с постановлением Правительства РФ от 12.06.2003 № 344;

- коэффициента к нормативам платы за негативное воздействие на окружающую среду – 2,45 и 1,98, в соответствии с постановлением Правительства РФ от 19.11.2014 № 1219.

Период строительства

Таблица 102. Плата за сброс очищенных поверхностных стоков за период строительства ($V = 82\ 198,38\ \text{м}^3$)

Наименование вещества	Концентрация ВХВ в стоке, мг/л	ПДК, мг/л	Нормативы платы в пределах ПДС, руб./т (С)	Сброс в пределах ПДС, т(А)	Сброс сверх ПДС, т(В)	Плата за сброс ВХВ, руб.		Итого плата с учетом коэффициентов, руб.
						В пределах ПДС(Д)=(А)×(С)	Сверх ПДС(Р)=(В)×(С)×5	
Взвешенные в-ва	3,0	10,75	366	0,246	-	90,04	-	245,45
Нефтепродукты	0,05	0,05	5510	0,0041	-	22,60	-	61,61
ИТОГО								307,06

Таблица 103. Плата за сброс очищенных хоз-бытовых сточных водобъекта за период строительства (годовой объем $V = 31\ 378,67\ \text{м}^3$)

Наименование вещества	Концентрация ВХВ в стоке, мг/л	ПДК, мг/л	Нормативы платы в пределах ПДС, руб./т (С)	Сброс в пределах ПДС, т(А)	Сброс сверх ПДС, т(В)	Плата за сброс ВХВ, руб.		Итого плата с учетом коэффициентов, руб.
						В пределах ПДС(Д)=(А)×(С)	Сверх ПДС(Р)=(В)×(С)×5	

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»

Материалы обоснования лицензии на размещение и сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской лаборатории (включая материалы оценки воздействия на окружающую среду)

			руб./т (С)		, т(В)			
Взвешенные в-ва	3,0	10,7 5	366	0,09	-	32,94	-	89,8
Нефтепродукты	0,05	0,05	5510	0,016	-	88,16	-	240,33
БПКп	3,0	3,0	91	0,094	-	8,55	-	23,31
Азот аммонийный	0,4	0,4	551	0,013	-	7,16	-	19,52
Фосфаты	0,2	0,2	1378	0,006	-	8,27	-	22,55
СПАВ	0,5	0,5	552	0,017	-	9,38	-	25,57
						ИТОГО		421,08

Таблица 104. Плата за сброс очищенных шахтных вод за период строительства ($V = 153\,981,63\text{ м}^3$)

Наименование вещества	Концентрация ВХВ в стоке, мг/л	ПДК, мг/л	Нормативы платы в пределах ПДС, руб./т (С)	Сброс в пределах ПДС, т(А)	Сброс сверх ПДС, т(В)	Плата за сброс ВХВ, руб.		Итого плата с учетом коэффициентов, руб.
						В пределах ПДС(Д)=(А)×(С)	Сверх ПДС(Р)=(В)×(С)×5	
Взвешенные в-ва	1000	10,7 5	366	1,66	-	168,36	-	458,97
Нефтепродукты	20	0,05	5510	0,01	-	55,10	-	150,21
Марганец	0,21	0,01	27548	0,0015	-	41,32	-	112,64
Молибден	0,06	0,001	229568	0,00015	-	34,43	-	93,89
						ИТОГО:		815,71

Суммарная плата за сброс очищенных и обеззараженных сточных вод объекта в гидрографическую сеть района за период строительства составит 1 543,85 руб.

Период эксплуатации

Таблица 105. Плата за сброс очищенных поверхностных стоков с площадки Вентиляционного ствола (годовой объем $V = 7\,041,3\text{ м}^3$)

Наименование вещества	Концентрация ВХВ в стоке, мг/л	ПДК, мг/л	Нормативы платы в пределах ПДС, руб./т (С)	Сброс в пределах ПДС, т(А)	Сброс сверх ПДС, т(В)	Плата за сброс ВХВ, руб.		Итого плата с учетом коэффициентов, руб.
						В пределах ПДС(Д)=(А)×(С)	Сверх ПДС(Р)=(В)×(С)×5	
Взвешенные в-ва	3,0	10,75	366	0,02	-	7,32	-	20,98
Нефтепродукты	0,05	0,05	5510	0,0004	-	2,2	-	6,30
ИТОГО								27,28

Таблица 106. Плата за сброс очищенных сточных вод объекта в р. Шумиху (годовой объем $V = 129\,991,43\text{ м}^3$)

Наименование вещества	Концентрация ВХВ в стоке, мг/л	ПДК, мг/л	Нормативы платы в пределах ПДС, руб./т (С)	Сброс в пределах ПДС, т/год(А)	Сброс сверх ПДС, т/год(В)	Плата за сброс ВХВ, руб./год		Итого плата с учетом коэффициентов, руб./год
						В пределах ПДС(ДИА)*(С)	Сверх ПДС(Р)=(В)×(С)×5	
Взвешенные в-ва	3,0	10,75	366	0,39	-	142,74	-	389,12
Нефтепродукты	0,05	0,05	5510	0,007	-	38,57	-	105,15
БПКп	3,0	3,0	91	0,39	-	35,49	-	96,75
Азот аммонийный	0,39	0,39	551	0,051	-	28,10	-	62,14
Фосфаты	0,2	0,2	1378	0,026	-	35,83	-	97,68
СПАВ	0,5	0,5	552	0,065	-	35,88	-	79,34
Марганец	0,01	0,01	27548	0,001	-	27,55	-	75,1
Молибден	0,001	0,001	229568	0,0001	-	22,96	-	62,59
ИТОГО								967,87

Суммарная плата за сброс очищенных и обеззараженных сточных вод в гидрографическую сеть района в период эксплуатации объекта составит 995 руб./год.

12. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта.

Общие положения

Основной целью экологического мониторинга является получение достоверной информации, необходимой для оценки экологической

безопасности при строительстве, эксплуатации (в том числе в режиме ПИЛ), консервации и закрытии объекта, для информационного обеспечения управляющих решений по реализации природоохранных мероприятий.

Основными задачами мониторинга являются:

- получение регулярной информации о состоянии и оценка состояния атмосферного воздуха, подземных вод, поверхностных вод, донных осадков, грунтов зоны аэрации и почв и других объектов окружающей среды (ОС), подвергаемых воздействию объекта;
- разработка моделей процессов антропогенного воздействия на природную среду в районе наблюдаемого объекта;
- прогнозирование изменения состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов;
- оценка эффективности природоохранных мероприятий и разработка рекомендаций по их совершенствованию.

В состав работ по экологическому мониторингу входят:

- эколого-гидрогеологические исследования;
- геоэкологическое опробование и оценка загрязненности атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод;
- лабораторные химико-аналитические исследования;
- исследование и оценка радиационной обстановки;
- исследование и оценка физических воздействий;
- стационарные наблюдения.

Основой экологического мониторинга является специально создаваемая в соответствии с проектом сеть пунктов и постов наблюдений,

включающая: скважины, водопосты, посты отбора проб воздуха, почв, донных осадков, биоты и других объектов ОС. С учетом специфики объекта, не имеющего аналогов в Российской Федерации, в проекте объекта предложены отдельные виды мониторинга, не регламентированные существующими нормативами. В большой степени это относится к работам, которые проводятся в помещениях ПИЛ.

ПЭК при строительстве

Производственный экологический контроль при строительстве осуществляется в форме периодических проверок. В ходе проверок проверяется организация обращения с отходами, выполнение предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, наличие природоохранной документации, производственной документации подрядных строительных организаций, проводящих работы на объекте и проверка соблюдения требований нормативных актов в области охраны окружающей среды и требований проектных решений при осуществлении строительной организацией хозяйственной деятельности. Проверка осуществляется путем натурного обследования площадки объекта строительства, а также прилегающих территорий. Проверяется соответствие осуществляемых работ, методов их выполнения требованиям законодательства РФ в области охраны окружающей среды, а также выполнение предусмотренных проектом природоохранных мероприятий. По результатам каждой проверки составляется акт, который подписывается представителями Заказчика, Генподрядной организации, подрядных строительных организаций и исполнителя. Также в ходе проверок, проводящихся на объекте строительства, выполняется контроль качества строительных материалов, поступающих на строительную площадку и проводится контроль уровней шума.

Данные, полученные в ходе производственного экологического контроля, включаются в Технический отчет о результатах экологического мониторинга и ПЭК. Также в задачи натурного обследования объекта строительства входит выявление экологических проблем, связанных с осуществлением строительства и требующих незамедлительного оперативного вмешательства; выдача практических рекомендаций по оптимизации ведения строительных работ для снижения наблюдающегося негативного воздействия на окружающую среду.

Список мероприятий по периодическому объектовому контролю на этапе эксплуатации. В зависимости от типа линейного объекта, контролю подлежат различные комбинации параметров окружающей среды, а именно:

- мониторинг атмосферного воздуха;
- мониторинг загрязнения снежного покрова;
- мониторинг поверхностных вод;
- радиационный мониторинг;
- мониторинг почвенного покрова;
- мониторинг растительного покрова;
- мониторинг опасных геологических процессов;
- мониторинг животного мира.

Ежегодно составляется итоговый отчет, который будет содержать данные наблюдений за состоянием окружающей среды, оценку и прогноз изменений состояния атмосферного воздуха, водного объекта, геологической среды, водных биоресурсов, орнитофауны в районе расположения объекта мониторинга, произведена оценка воздействия на

близлежащие ООПТ и жилую застройку и сравнение фактического воздействия с предусмотренным проектом.

Мониторинг и контроль состояния атмосферного воздуха

Производственный контроль состояния атмосферного воздуха, который предусматривается осуществлять на стадии строительства, включает проверку перед началом работ наличия действующего сертификата (свидетельства) о соответствии автотранспорта и строительной техники нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах.

При проведении строительных работ предусмотрено проведение измерений содержания в атмосферном воздухе загрязняющих веществ:

- азота диоксид;
- азот оксид.
- углерода оксид.
- взвешенные вещества.

Периодичность проведения измерений - 1 раз в месяц, по сокращенной программе (в утренние и вечерние часы).

Основным видом производственного контроля за соблюдением нормативов выбросов в период эксплуатации для всех источников является контроль непосредственно на источниках.

При организации контроля на источниках определяется категория источников выбросов для сочетания «источник - вредное вещество» для каждого источника и каждого, выбрасываемого им, загрязняющего вещества.

Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при определении расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы. Периодичность контроля определяется категорией источника:

Для III категории: III А - 2 раза в год; III Б - 1 раз в год; для IV категории: 1 раз в 5 лет.

Мониторинг гидросферы

Проектными решениями предусмотрено проведение контроля эффективности работы очистных сооружений, предусмотренных на площадках объекта, с отбором и анализом проб воды по основным технологическим операциям и на выходе из них.

В пробах воды будут определяться: общие физические свойства (запах, прозрачность, цветность), основной ионный состав, биогенные вещества, рН, жесткость, минерализация, СПАВ, нефтепродукты, БПК, ХПК, сульфаты, фтор, молибден, мышьяк, радионуклиды, бактериологические показатели.

Гидрохимический мониторинг водоемов и водотоков проводится в соответствии с ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков».

Сброс очищенных сточных вод будет осуществляться в р. Шумиху. Для проведения наблюдений за гидрологическим режимом и за качеством воды в реке устанавливаются контрольные створы. Створ № 1 - для определения фоновых показателей вредных химических веществ в р. Шумихе (1000 м выше по течению от выпуска очищенных сточных вод) и Створ № 2 – для контроля качества воды в реке после разбавления очищенными сточными водами (500м ниже по течению от выпуска очищенных сточных вод).

Установление фоновых концентраций для расчета НДС необходимо провести в течение 24 месяцев после ввода очистных сооружений в эксплуатацию.

Контроль качества сбрасываемых очищенных сточных вод объекта будет осуществляться в резервуаре-накопителе очищенных вод (поз. 2.1.3 по генплану) и в месте выпуска в р. Шумиху.

Контроль за гидрологическими и гидрохимическими показателями в реке (приложение 2 к ГОСТ 17.1.3.07-82 будет производиться ежемесячно по сокращенной программе 3 и по обязательной программе в основные фазы водного режима.

Контроль за составом сбрасываемых очищенных и обеззараженных сточных вод будет осуществляться ежедекадно, а в период прохождения дождей и снеготаяния – ежедневно.

Мониторинг почв

Мониторинг состояния почвы производится 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» собственником земли должен не реже 1 раз в 3 года.

Объем исследований и перечень изучаемых показателей при мониторинге определяется в каждом конкретном случае с учетом целей и задач по согласованию с органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Мониторинг проводится на протяжении всего эксплуатационного периода проектируемого объекта.

Отбор проб почвы регламентируются государственными стандартами по общим требованиям к отбору проб, методам отбора и подготовки проб почвы для химического, бактериологического и гельминтологического анализа и методологическими указаниями по гигиенической оценке качества почвы населенных мест. Все исследования по оценке качества почвы должны проводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке.

Контроль за безопасным обращением с отходами

Целью организации наблюдения (контроля) за безопасным обращением отходов на территории объекта является исключение (предотвращение) или снижение опасного воздействия отходов на окружающую среду, соблюдение установленных нормативов образования, лимитов на их размещение, условий временного накопления отходов на территории объекта и периодичности вывоза отходов.

В состав мероприятий наблюдения (контроля) состояния окружающей среды на объектах (местах) временного накопления отходов входят:

- контроль выполнения экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований пожарной безопасности в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований и правил транспортирования опасных отходов;

- контроль соблюдения нормативов воздействия на окружающую среду при обращении с отходами и выполнением условий разрешительной документации на размещение отходов;
- обеспечение своевременной разработки (пересмотра) нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
- ведение экологической отчетности;
- и т.д.

При организации контроля первоочередным фактором является учет класса опасности и физико-химических свойств образующихся отходов: растворимость в воде, летучесть, реакционная способность, опасные свойства, агрегатное состояние.

По отношению ко всем отходам, образующимся на объекте, должен проводиться визуальный контроль соблюдения требований санитарных правил их хранения и своевременного вывоза, которые осуществляются ответственным за охрану окружающей среды. Мероприятия по мониторингу за состоянием окружающей среды в местах временного накопления отходов сводятся к визуальному наблюдению за состоянием мест временного накопления отходов и соблюдению графика вывоза отходов.

Горный мониторинг

Целью горного мониторинга является недопущение или минимизация негативного влияния техногенных процессов на окружающую среду, а также окружающей среды на составные части ПГЗРО на периоды строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации и информационное обеспечение, управления государственным фондом недр и рационального недропользования в части, вытекающей из задач и функций мониторинга.

Организация и ведение горного мониторинга в зоне деятельности будущего строительства и эксплуатации подземных и поверхностных объектов ПГЗРО разработаны во исполнение обязательства недропользователя, а также нормативных требований по осуществлению мониторинга состояния недр и окружающей среды при строительстве, эксплуатации и выводе из эксплуатации опасных объектов, в том числе, Законов Российской Федерации «О недрах» и «Об охране окружающей природной среды» и Положения об организации и осуществлении государственного мониторинга окружающей среды (государственного экологического мониторинга), утверждённого постановлением Правительства РФ от 31.03.2003 № 177, а также Положения «О порядке осуществления государственного мониторинга состояния недр Российской Федерации», утверждённого приказом МПР России от 21.05.2001 № 433.

Горный мониторинг состояния недр является составной частью (подсистемой) комплексной системы мониторинга окружающей природной среды. Комплексная система мониторинга окружающей среды представляет собой систему регулярных наблюдений, сбора, накопления, обработки и анализа информации, оценки состояния геологической и сопредельных ей природных сред, и прогноза их состояния под влиянием естественных природных факторов, недропользования и других видов хозяйственной деятельности.

Основные задачи, решаемые в ходе реализации горного мониторинга в зоне площадки размещения ПГЗРО:

- оценка состояния недр горного массива, вмещающего подземный комплекс ПГЗРО;

- прогнозирование изменение состояния недр и контролируемых компонентов окружающей среды, на основе анализа динамики горногеологических, гидрогеологических, тектонических, сейсмологических, гидрогеохимических процессов на основе контроля геологических, тектонических, сейсмических, гидрогеологических условий и эколого-гидрогеохимического состояния окружающей среды, а также самих объектов.

Основные функции горного мониторинга: - Разработка оптимального состава подсистем мониторинга для ведения ежегодных наблюдений. - Разработка для каждой из подсистем перечень методов контроля, необходимых и достаточных для получения качественной и достоверной информации за природными и техногенными факторами, влияющими на состояние подземного комплекса ПГЗРО и окружающей среды. - Разработка аналитического комплекса обработки результатов мониторинга, с последующими выводами по результатам анализа. - Разработка рекомендаций по недопущению или минимизации отрицательных воздействий, как техногенного, так и природного характера. Проведение анализа эффективности проводимых мероприятий по обеспечению экологически безопасного недропользования и охраны недр. - Обеспечение регулярного информирования органов государственной власти, других заинтересованных организаций и субъектов хозяйственной деятельности об изменениях состояния недр в установленном порядке. - Обеспечение контроля безопасности строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации объектов ПГЗРО с целью предотвращения любой возможной потенциальной угрозе радиационно-химического загрязнения окружающей среды.

При разработке использовались материалы ФГУП «ГХК», фондовые материалы ФГУП «КГПИИ «ВНИПИЭТ», ЗАО «ГЕЯ», ОАО «Красноярская горногеологическая компания», ОАО «ВНИПИпромтехнологии» и т.д.

Во время строительства и в первые 3 года эксплуатации Объекта – не менее 1 раза в год планируется контроль горизонтальных и вертикальных деформаций подземных сооружений, прилегающих к ним массивов пород и наземных инженерных объектов в зоне их влияния.

Во время строительства объекта и в первые 3 года эксплуатации – не менее 1 раза в год планируется вести обследовано не менее 90% поверхности подземных горных выработок, на высоте от их подошвы до отметки +1,5 м.

В период проходки горных выработок и в первые 2 года эксплуатации Объекта – 1 раз в полгода, для последующих лет, при подтверждении отсутствия опасности по фактору обводненности, - предусматривается не менее 1 раз в год контролировать распределение (ореол) подземных вод в околорыработочном пространстве с помощью шпуров с шагом 5,0 м по всему периметру контролируемой области на уровне 1,5 м от подошв выработок.

По мере прохождения горизонтальных выработок контролируют напряженно-деформированное состояние массива горных пород; геодинамическую активность на участках строительства и эксплуатации подземной части Объекта (в пассивном режиме). Для этого планируется создание 6 геофонов, по 3 на каждой стороне проходки через 10 м друг от друга; ближайшие 2 геофона - на расстоянии 10-15 м от забоя.

Мониторинг подземных вод

Производственный контроль за влиянием хозяйственной деятельности на подземные воды обеспечивают юридические лица или индивидуальные предприниматели, деятельность которых прямо или косвенно оказывает влияние на качество подземных вод. При контроле подземных вод должны соблюдаться требования СП 2.1.5.1059-01.

Гидрогеологические наблюдения на объекте направлены на выявление возможных изменений гидродинамического и гидрохимического режимов подземных вод, с наблюдением за возможной миграцией загрязняющих веществ.

Оценка загрязнения грунтовых вод, не используемых для водоснабжения, производится в соответствии с «Критериями оценки степени загрязнения подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов по СП 11-102-97».

В проектной документации для наблюдения за подземными водами в горных выработках подземного комплекса объекта предусмотрено устройство сети гидрогеологических постов с наблюдательными скважинами, равномерно расположенными вдоль внешнего контура ПГЗРО. Наблюдения будут осуществляться лабораторией подземного комплекса.

В рамках мониторинга будет осуществляться непрерывный контроль величин температуры, минерализации и уровня подземных вод (гидростатического давления) с дискретным снятием значений измеряемых показателей.

Частота отбора проб для определения химического и радионуклидного состава подземных вод будет варьироваться в зависимости от режима

эксплуатации объекта и прогнозной интенсивности взаимодействия подземных вод с иммобилизованными радионуклидами, но не реже 1 раза в квартал.

Подземные воды в скважинах контролируются 1 раз в квартал при неустановившемся режиме и 1 раз в год при установившемся режиме с определением химического состава, минерализации, pH, жесткости, окисляемости перманганатной, БПК, растворенного кислорода, объемной суммарной альфа- и бета-активности, активности отдельных радионуклидов из состава радиоактивных отходов.

Контроль гидростатического давления, температуры, общего содержания, перманганатной окисляемости, Eh, pH, содержания свободной углекислоты ($\text{CO}_{2\text{св.}}$), форм железа (Fe^{2+} , Fe^{3+} , $\text{Fe}_{\text{общ.}}$), аммония (NH_4^+) и нитрит-ионов (NO_2^-), гидрокарбонат-ионов (HCO_3^-), карбонат-ионов (CO_3^{2-}), сульфат-ионов (SO_4^{2-}) и хлор-ионов (Cl^-), общей жесткости, кальция (Ca^{2+}), магния (Mg^{2+}), натрия (Na^+), суммы анионов и катионов, величине общей жесткости, общей минерализации и сухого остатка подземных вод на этапе эксплуатации ПГЗРО планируется путем сооружения не менее 4-5 скважин в подошве горизонтальных выработок по горизонта минус 70 м. Частота отбора проб зависит от режима эксплуатации Объекта, но не реже 1 раза в квартал.

Местоположение наблюдательных скважин, периодичность измерения, методы и средства измерения подробно описаны в томе 5.7.6.1, книга 1 «Лаборатория. Исследования и эксперименты».

12.1. Анализ экологических рисков и методы управления ими

Экологический риск – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

В данном разделе выполнен анализ экологических рисков, связанных с намечаемой деятельностью с учетом существующего состояния территории.

Анализ экологических рисков проводится с целью выявления вероятности негативных изменений качества окружающей среды, вследствие реализации намечаемой деятельности.

Идентификация значимых экологических аспектов, неблагоприятно влияющих на окружающую среду, при анализе природных и существующих антропогенных рисков территории была выполнена на основании раздела 6 настоящих материалов ОВОС и результатов инженерно-экологических изысканий.

Для учета множества источников неблагоприятных воздействий оценка экологических рисков разделена на три составляющие:

- оценка существующих природных опасностей и рисков в районе намечаемого строительства;
- оценка экологических рисков, связанных с намечаемой деятельностью;
- управление экологическими рисками.

Характеристика природных опасностей и рисков территории

Классификация уровней, признаков и типов воздействия природных рисков, использованных для анализа, приведена в таблице 107.

Таблица 107. Классификация уровней, признаков и типов воздействия природных рисков

Уровень и признак воздействия	Классификация рисков и типов воздействия
Масштабы воздействия	Локальный, местный, региональный, федеральный
Продолжительность воздействия	Кратковременный (разовый, многоразовый), долговременный, постоянный
Степень защиты	Непредотвращаемый, частично предотвращаемый, предотвращаемый
Форма проявления	Прямой, косвенный, полный
Вероятность	Вероятное, возможное, маловероятное
Значимость	Высокая, умеренная, низкая

Особенности географического положения, природные условия определили специфическую картину природных угроз на территории Красноярского края.

На территории края возможно возникновение следующих основных видов природных чрезвычайных ситуаций: стихийные гидрометеорологические геофизические явления:

Землетрясения

В Красноярске землетрясения были зарегистрированы в 1851, 1858, 1937, 1992, 1995, 2000, 2003, 2011 г.г.

В районе Красноярска после 1858 г. землетрясений силой более 4-5 баллов не было зарегистрировано.

Юг Красноярского края (районы Шушенский, Ермаковский, Каратузский, Минусинский, Курагинский, Краснотуранский, Идринский, Партизанский, Саянский, Ирбейский, Манский, Новоселовский, Ужурский) является сейсмоопасным. В районе Красноярск-Железногорск-Дивногорск возможны землетрясения силой до 6 баллов, в районах, прилегающих к Саяно-Шушенской ГЭС (Шушенский, Каратузский, Курагинский) - 7-8 баллов.

Сейсмические события на территории края и на сопредельных с ним территориях в последние годы активизировались.

В 2003 году 27 сентября и 1 октября в Республике Горный Алтай произошли два землетрясения с магнитудой в гипоцентре 7,5 и 7 единиц по шкале Рихтера (на территории Красноярска, Железногорска, Сосновоборска 2,5-3 балла в центральных районах и до 4 баллов в южных районах).

10 февраля 2011 года в Южной, Западной и Центральной группах районов Красноярского края ощущались подземные толчки (афтершоки), не превышающие 3-х баллов. Эпицентр землетрясения находился в горах Западного Саяна в Ермаковском районе Красноярского края, интенсивность в эпицентре землетрясения составляла 7 баллов. От эпицентра до г. Красноярска расстояние более 420 км, в г. Красноярске подземные толчки составили 2,5 балла, в близлежащих населенных пунктах Ермаковского района ощущались 3 – 4 бальные подземные толчки. Афтершоки «Ермаковского» землетрясения ощутили жители республик Хакасия (около 4 баллов), Тыва, Алтай, Алтайского края, Новосибирской, Кемеровской областей.

27 декабря 2011 года – в результате землетрясения в центральной части республики Тыва магнитудой 8 баллов в эпицентре, в южных и центральных районах Красноярского края зафиксировано сейсмособытие до 4 баллов.

Образование заторов льда

Это характерное явление для многих рек Красноярского края при вскрытии рек весной. Наводнения от талых вод с элементами затора льда при вскрытии рек чаще всего наблюдаются на отдельных участках реки, характеризующихся сложной конфигурацией русла (наличие островов, крутых поворотов и излучин, сужений). При этом существенное значение

имеют также условия замерзания реки, погодные особенности зимнего периода, условия весеннего периода. Наиболее затороопасными в Красноярском крае являются участки рек: Кан, Чулым, Тасеева, Туба, участок р. Ангара ниже села Богучан, Енисей ниже г. Енисейска.

Дождевые паводки

Являются характерным явлением для режима рек Красноярского края. Подъемы уровня воды от дождей достигают 50 - 100 см на реках лесостепных и степных районов и 150 - 550 см на реках горных районов края. Дождевые паводки, как правило, носят локальный характер и наводнения от них не распространяются на большие территории. Чаще всего они бывают в южных районах края, на реках Канско-Манского Белогорья, реже на левобережных притоках ниже г. Красноярска.

Классическим примером является катастрофическое наводнение от сильных ливней, прошедших в августе 1960 г. в бассейнах Маны, Бирюсы, Кана и некоторых других менее значительных рек края, имеющее разрушительный характер. В верховьях рек Кана, Агула, Бирюсы, Поймы, Маны и других дождь шел с 30 июля по 5 августа без длительных перерывов. За семь суток выпало 2-3 нормы месячных осадков летнего периода.

Град

В Красноярском крае выпадение крупного града - довольно редкое событие, происходящее в теплое время года и сопровождающееся ливневыми осадками, грозами, шквальными ветрами.

Ураганы

Возникновение сильных ветров (более 20 м/с) в Красноярском крае связано с развитием циклонической деятельности воздушных масс и с

прохождением холодных фронтов. В течение года активность этих процессов отмечается в мае и ноябре. Наибольшее число дней (более 50 за год) с сильным ветром наблюдается в районе нижнего течения Енисея. До 40 дней в год сильные ветра возникают в юго-западной части Красноярского края. На остальной территории средне годовое число дней с сильным ветром не превышает 20.

Метели

Период возникновения сильных метелей составляет около восьми месяцев (октябрь - май). Наибольшей активности метели достигают в ноябре - декабре, в северных районах - в январе, на Среднесибирском плоскогорье - в марте. Непрерывная продолжительность одной метели на территории края в среднем составляет 3-9 часов, среднее отклонение изменяется в пределах 3 - 11 часов. Наиболее часто (50 - 90% случаев) наблюдаются метели с продолжительностью не более 6 часов. Особо опасные метели (продолжительность более 12 часов при силе ветра 15 м/с и более) на большей части территории края наблюдались не чаще 1-2 раза в год. В северных районах они отмечаются значительно чаще.

Снежные лавины

Снежные лавины представляют опасность для целого ряда автодорог края:

- автодорога «Курагино - Жаровское» между деревнями Бугуртак и Жербатиха с ежегодным сходом лавин, перекрывающих полотно дороги протяженностью 1,5 км;
- автодорога «Красноярск - Госграница» на участке 600 - 638 км с четырьмя лавиноопасными участками и сходом лавин всех типов с октября по май;

- автодороги в Норильско-Талнахском промрайоне с восемью лавиноопасными участками.

07.03.2001 в Ермаковском районе произошел сход снежных лавин. В результате под снегом оказалось 50 единиц техники, в том числе 4 автобуса с пассажирами (280 человек). Пострадало 3 человека, из них 2 человека погибло.

Наиболее масштабными стихийными бедствиями для рассматриваемой территории являются наводнения и лесные пожары.

Наводнения

С 10.05.1999 по 19.05.1999 в Богучанском, Туруханском, Тунгусско-Чунском районах было зафиксировано наводнение межрегионального масштаба. В с. Ванавара уровень воды поднялся до 942 см. Подтоплено 542 жилых дома (1079 человек), отселялось 155 человек. В Богучанском районе затоплено 277 жилых дома (1428 человек) в 12 населенных пунктах, отселялось 1213 человек. В с. Ворогово затоплено 80% жилых домов и административных зданий (1417 человек). Разрушено 30 домов и дизельная электростанция. Отселялось 773 человека.

11.05.2000 в Енисейском районе, с. Ярцево было зарегистрировано наводнение муниципального масштаба. Площадь подтопления составила 90%. Затоплено 720 жилых домов (2081 человек), аэропорт, школа, электростанция, склады ГСМ. Эвакуировано 356 человека.

С 25.04.2007 по 01.05.2007 в Енисейском районе, с. Ярцево и в Туруханском районе, с. Ворогово наблюдалось наводнение межмуниципального масштаба. Уровень воды в р. Енисей достиг отметки 1401 см. (критический 1200 см.). В результате были подтоплены улицы,

жилые дома, хозяйственные постройки, затоплены сельхозугодия и разрушен один мост. В с. Ворогово повреждено 15% жилого фонда.

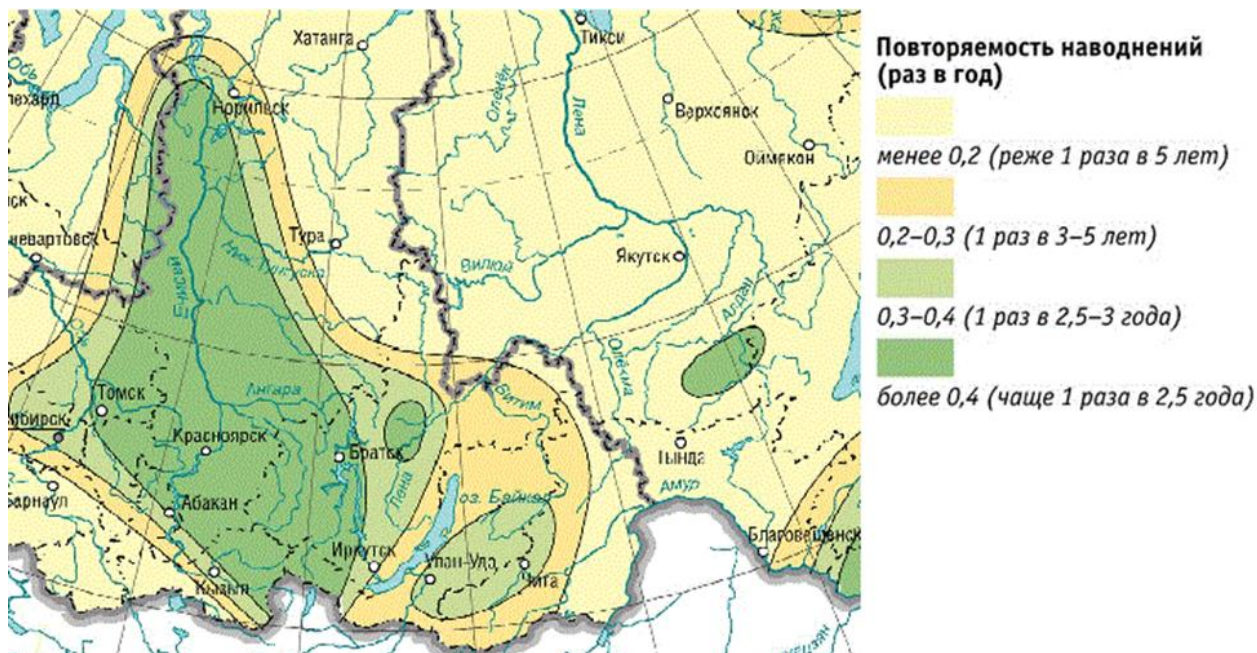


Рисунок 53. Среднемноголетняя повторяемость наводнений (авторы В.И. Пчелкин, Ю.А. Филатов (по материалам С.В. Борща)

Лесные пожары

В силу многообразия лесорастительных условий и большой протяженности (более 2,0 тыс. км) Красноярского края с юга на север лесные пожары возникают в течение всего пожароопасного сезона. Результаты анализа пирологической характеристики лесов края, динамики их горимости, современного состояния охраны лесов от пожаров показывают, что лесные пожары по мере роста положительных температур воздуха начинаются в апреле в южных районах края и продвигаются постепенно на север. Иногда лесные пожары возникают одновременно практически повсеместно на всей покрытой лесом территории края, что связано, прежде всего, с климатическими аномалиями.

В 2020 г. на территории государственного лесного фонда Красноярского края зарегистрировано 1 377 лесных пожаров на общей площади 457,6 тыс. га.

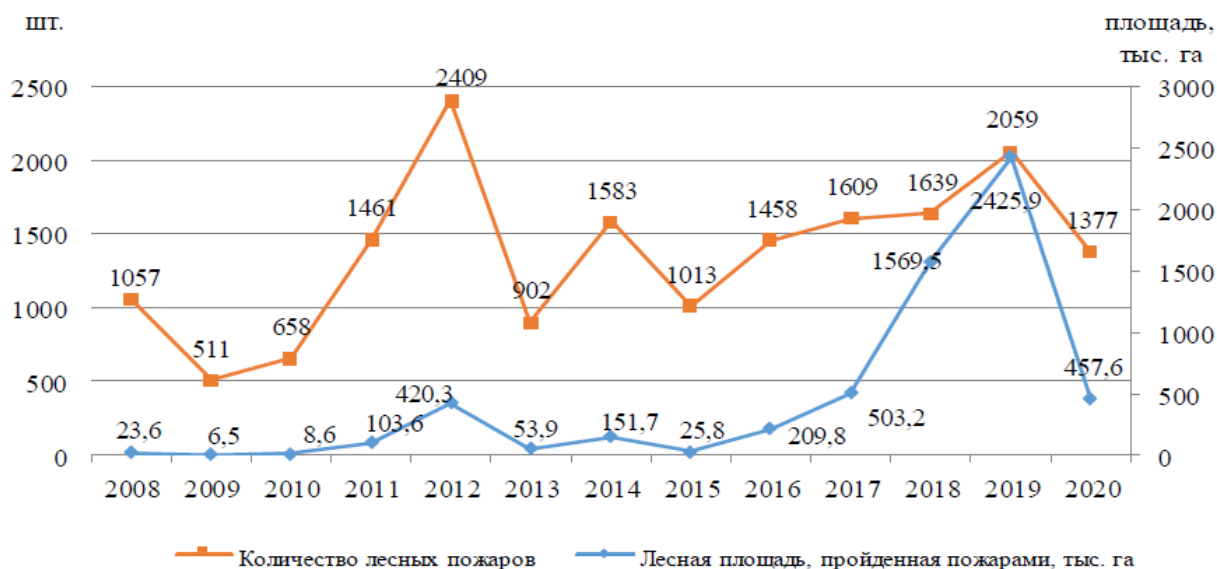


Рисунок 54. Динамика лесных пожаров в Красноярском крае за 2008-2020 гг.

Основными причинами возникновения ЧС природного характера являются:

- усиленное воздействие на окружающую природную среду;
- аномальные изменения некоторых параметров биосферы, атмосферы, гидросферы, литосферы;
- повышенная урбанизация территорий, размещение объектов хозяйственной деятельности и населенных пунктов в зонах потенциальной природной опасности;
- неразвитость или отсутствие систем мониторинга компонентов природной среды;
- низкая достоверность прогнозирования опасных природных явлений;

- отсутствие или плохое состояние гидротехнических, противооползневых, противоселевых и др. защитных сооружений;
- недостаточные объемы сейсмологического строительства и сейсмоукрепления ранее построенных зданий и сооружений;
- свертывание мероприятий по предотвращению некоторых опасных природных явлений (предупреждение градобитий, предупредительный отпуск лавин, срабатывание селевых озер).

Из анализа выявленных природных рисков следует, что в наибольшей степени территория подвержена рискам возникновения природных пожаров, опасным метеорологическим явлениям, наводнениям.

Нерадиационное загрязнение природной среды

Специальных исследований «фонового» (не связанного с функционированием объекта) нерадиационного воздействия на население ближайшего к объекту населенного пункта – ЗАТО Железногорск не проводилось, но в качестве примера можно привести результаты, полученные для схожего населенного пункта – г. Сосновый Бор, где градообразующими предприятиями также являются предприятия атомной отрасли. Полученные в оценки факторов риска для населения по загрязнениям природной среды следующие:

- мелкодисперсная пыль в воздухе – $(5-8) \times 10^{-5}$ год⁻¹;
- тяжелые металлы в питьевой воде – $(8-50) \times 10^{-6}$ год⁻¹;
- тяжелые металлы в продуктах питания местного производства – $(3-40) \times 10^{-6}$ год⁻¹;
- химические вещества в воздухе – $(3-30) \times 10^{-8}$ год⁻¹.

Значение нерадиационных факторов риска, не связанных со строительством и функционированием объекта, принимается равным 10^{-4} год⁻¹. Следует отметить, что данное значение относит ЗАТО Железногорск к «экологически чистым» городам, так для г. Красноярск, где присутствует ряд производств, являющихся источниками химических выбросов, данное значение будет минимум на порядок больше.

12.2. Выводы

Оценка экологической опасности в целом показала, что намечаемая деятельность привнесет на территорию дополнительные источники экологической опасности, характеризующиеся низкой значимостью риска. Ожидаемый риск, связанный с химическим загрязнением окружающей среды (порядка 10^{-5} год⁻¹). Воздействие за счет химических выбросов и сбросов при сооружении и загрузке объекта существенно меньше приведенного значения;

12.3. Управление экологическими рисками

Управление экологическими рисками подразумевает деятельность, направленную на снижение и предотвращение риска неблагоприятных событий, ухудшающих качество окружающей среды.

В общем виде такая деятельность включает в себя определение перечня возможных управляющих мероприятий по уменьшению риска, оценку их эффективности, и контроль результатов.

Выбор стратегии управления экологическими рисками осуществляется в рамках ограничений, установленных обществом, нормативно-правовыми, административными и экономическими правилами регулирования деятельности и уровнем технологических параметров производства.

Для снижения негативных воздействий от реализации намечаемой деятельности на объекте должны быть приняты меры по управлению рисками, которые можно разделить следующим образом: нормативно-правовые, административные, экономические, технические.

Нормативно-правовые меры управления экологическими рисками заключаются в применении на предприятии нормативно-правовых актов, в которых устанавливается эколого-правовая ответственность:

- Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте»;
- Постановление Правительства РФ от 10.03.1999 № 263 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте»;
- Постановление Правительства РФ от 28.03.2001 № 241 (в ред. от 04.02.2011) «О мерах по обеспечению промышленной безопасности опасных производственных объектов на территории Российской Федерации».

Административные меры связаны с осуществлением функций контроля результатов деятельности. Внедрение на объекте системы экологического менеджмента позволит проводить постоянный экологический мониторинг и экоаналитический контроль воздействия объекта на компоненты окружающей среды, а также организационно-технические мероприятия производственного контроля состояния промышленной безопасности.

Технические меры управления рисками предусмотрены в проектных решениях.

Технология и оборудование, заложенные в проекте, соответствуют параметрам современного мирового уровня. Технические меры можно сгруппировать в группы по уровням защиты:

1. Содержание мероприятий первой группы заключается в соблюдении условий экологической безопасности на всех стадиях реализации намечаемой деятельности:

- разработка проектных решений с учетом метеоклиматических условий, существующих природных и антропогенных рисков территории;
- проведение государственной экспертизы проекта;
- организация санитарно-защитной зоны;
- организация системы наблюдений за состоянием окружающей среды в зоне влияния объекта;

- применение оборудования, сертифицированного аккредитованным федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

2. Мероприятия второй группы заключаются в управлении производственными процессами:

- эксплуатация оборудования в соответствии с технологическими регламентами с соблюдением рекомендаций производителя и при поддержании рабочих параметров;
- применение автоматических систем управления технологическими процессами;
- обеспечение постоянного контроля состояния оборудования, поддержание его в исправном состоянии путем своевременного выявления отклонений, проведения профилактических ремонтов, замены выработавшего проектный ресурс оборудования;
- обеспечение и поддержание соответствия квалификации персонала уровню сложности и опасности технологических процессов с учетом штатных и аварийных ситуаций.

3. Мероприятия третьей группы представляют собой аварийные системы безопасности, предусмотренные с учетом возможных аварийных ситуаций:

- предотвращение перерастания исходных событий в возможные аварии (наличие автоматических систем непрерывного контроля, систем сигнализации, применение резервного оборудования, регулярное обучение и аттестация персонала в области промышленной безопасности, физическая охрана объекта и т.д.);

- локализация и смягчение последствий аварий, для персонала, населения и окружающей природной среды (организация собственных аварийных служб, заключение договоров на обслуживание со специализированными профессиональными аварийно-спасательными формированиями, обеспечение резервов финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий).

4. Мероприятия четвертой группы заключаются в противоаварийном планировании:

- разработка деклараций безопасности опасных производственных объектов;
- разработка планов ликвидации и локализации аварийных ситуаций и обеспечение готовности к их осуществлению;
- организация систем сигнализации, связи и оповещения;
- на объекте будет действовать система охраны, исключая доступ посторонних лиц на объекты жизнеобеспечения, в служебные здания и сооружения.

Внедрение указанных технических мер и мероприятий позволит снизить риск негативных воздействий на окружающую среду за счет снижения вероятности возникновения неблагоприятных событий.

Одним из методов управления безопасностью также является контроль на стадии строительства объекта: контроль качества строительных материалов, качества ведения строительного-монтажных работ и соблюдения заложенных в проекте решений при строительстве.

13. Перечень нормативных и справочных материалов к ТОМУ 2

Федеральные законы и кодексы

1. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ.
2. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»
3. Федеральный закон от 03.03.1995 № 27-ФЗ «О недрах».
4. Федеральный закон РФ от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
5. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
6. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
7. Федеральный закон РФ от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».
8. Федеральный закон от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире».
9. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ.
10. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
11. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
12. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
13. Федеральный закон от 27.07.2010 № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте».
14. Федеральный закон от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»

15. Федеральный Закон от 21.11.1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии».
16. Указ Президента Российской Федерации от 27.07.1998 № 899 «Об утверждении границ закрытого административно-территориального образования город Железногорск Красноярского края».

Постановления Правительства РФ, Приказы министерств

17. Приказ Минприроды РФ от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».
18. Приказ Минприроды РФ от 08.12.2011 № 948 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам».
19. Приказ Минсельхоза РФ от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
20. Приказ Минсельхоза РФ от 31.03.2020 № 167 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам».
21. Постановление Правительства РФ от 18.12.2020 № 2168 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте».
22. Постановление Правительства РФ от 28.03.2001 № 241 (ред. от 04.02.2011) «О мерах по обеспечению промышленной безопасности

опасных производственных объектов на территории Российской Федерации».

23. Постановление Правительства РФ от 07.10.2020 № 1614 «Об утверждении «Правил пожарной безопасности в лесах».
24. Постановление Правительства РФ от 13.08.1996 № 997 «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи».
25. Приказ Минприроды России от 08.12.2011 № 948 «Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам».
26. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов».
27. Приказ Минприроды России от 09.11.2020 № 903 «Об утверждении порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества».

Госты, СНиПы, СанПиНы, СП

28. ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».
29. ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».
30. ГОСТ 12.1.048-85 ССБТ. Контроль радиационный при захоронении радиоактивных отходов. Номенклатура контролируемых параметров.
31. ГОСТ 17.1.3-82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков.

32. ГОСТ 17.1.5.01-80. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность.
33. ГОСТ 17.1.5.05-85. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.
34. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».
35. ГОСТ 17.4.1.02-83. Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения почв.
36. ГОСТ 17.4.1.03-84 Почвы. Термины и определения.
37. ГОСТ 17.4.2.01-81. Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния.
38. ГОСТ 17.4.2.02-83 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания.
39. ГОСТ 17.4.3.01-83. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
40. ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
41. ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ».
42. ГОСТ 17.4.3.04-85. Общие требования к контролю и охране от загрязнения.
43. ГОСТ 17.4.3.06-86. Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ.

44. ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».
45. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
46. ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.
47. ГОСТ 17.5.1.03-86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.
48. ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
49. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
50. ГОСТ 24846-2012. Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений
51. ГОСТ 25893-83 (СТ СЭВ 3526-82) Средства измерений для гидрогеологических исследований. Типы. Основные параметры. Общие технические требования.
52. ГОСТ 28168-89. Почвы. Отбор проб.
53. ГОСТ Р 12.3.047-2012 ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.
54. ГОСТ Р 51402-99 «Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Ориентировочный

- метод с использованием измерительной поверхности над звукоотражающей плоскостью».
55. ГОСТ Р 51769-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения».
56. Методические рекомендации «Чрезвычайные ситуации, характерные для территории Красноярского края». Главное управление МЧС России по Красноярскому краю, г. Красноярск, 2012 г.
57. Методические рекомендации по организации и ведению мониторинга подземных вод на мелких групповых водозаборах и одиночных эксплуатационных скважинах, Министерство природных ресурсов РФ, Госцентр «Геомониторинг, М., 2000 г.
58. Методические указания по осуществлению государственного мониторинга водных объектов в части наблюдений за состоянием дна, берегов, состоянием и режимом использования водоохранных зон и изменениями морфометрических особенностей водных объектов или их частей, утвержденные приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 8 октября 2014 г. №432.
59. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, НИИ Атмосфера, 2012 г.
60. МУ 2.1.6.792-99. Выбор базовых показателей для социально-гигиенического мониторинга (атмосферный воздух населенных мест).
61. РД 07-226-98 Инструкция по производству геодезическо-маркшейдерских работ при строительстве коммунальных тоннелей и инженерных коммуникаций подземным способом.

62. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. М., 1991.
63. Рекомендации по определению механических свойств трещиноватого массива // Дата введения: 1992-01-01. Опубл: ВНИМИ № 1992. Утв: НИИ горной геомеханики и маркшейдерского дела (01.01.1992).
64. РСН 75-90. Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству геофизических работ. Каротажные методы.
65. СанПиН 2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Минздрав России, Москва 2003 г.
66. 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».
67. СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.
68. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
69. СанПиН 2.6.1.07-03 «Гигиенические требования к проектированию предприятий и установок атомной промышленности» (СПП ПУАП-03).
70. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).
71. СНиП 12–04–2002 Безопасность труда в строительстве.
72. СП 103.13330.2012 Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод

73. СНиП 3.02.01–87 Земляные сооружения, основания и фундаменты.
74. СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства.
75. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства.
76. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства.
77. СП 126.13330.2012. Геодезические работы в строительстве
78. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)».
79. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»
80. СП 22.13330.2016 «Основание зданий и сооружений».
81. СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».
82. СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства.
Основные положения.
83. СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».
84. СП 91.13330.2012 «Подземные горные работы».
85. СП 91.13330.2012. Свод правил. Подземные горные выработки.
Актуализированная редакция СНиП II-94-80.
86. Стандарт организации. Ведение объектного мониторинга состояния недр на предприятиях Госкорпорации «РОСАТОМ». СТО 95 102 – 2013, СРО НП «СОЮЗАТОМЭНЕРГО», Москва, 2013 г.
87. «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», ФГУП «НИИ ВОДГЕО», М., 2006 г.

88. РД 06-376-00 «Методические рекомендации по классификации аварий и инцидентов на опасных производственных объектах горнорудной промышленности и подземного строительства».
89. Рекомендации по применению шумовых характеристик оборудования для расчета в жилой застройке». Москва, 1983 г.
90. Руководство по расчету и проектированию шумоглушения вентиляционных установок». НИИСФ, ГПИ Сантехпроект, Стройиздат, Москва, 1982 г.
91. «Руководство по расчету и проектированию шумоглушения в промышленных зданиях». НИИСФ, ГПИ Сантехпроект, Стройиздат, Москва, 1982 г.

Использованные источники

92. Инженерно-гидрометеорологические изыскания под площадку ПГЗРО.
93. Гидрологические исследования зоны влияния сброса очищенных вод в р. Шумиха», Арх. № А-426-13.
94. Официальный сайт администрации ЗАТО г. Железногорск Красноярского края. <http://adm26.ru/>.
95. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики / Каталог публикаций, Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям. http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/.
96. «Геологические исследования (оценочная стадия) объекта окончательной изоляции радиоактивных отходов на Нижне-Канском массиве (участок «Енисейский»)». ОАО «Красноярскгеология», 2011 г.

97. Отчет «Инженерные изыскания объекта строительства первоочередных объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов (Красноярский край, Нижне-Канский массив)», ОАО «ВНИПИпромтехнологии», 2013 г.
98. Проектная документация «Подготовка проектной документации по строительству объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов (Красноярский край, Нижне-Канский массив)», ООО «Спецпроект», 2021г.
99. Проектная документация «Подготовка проектной документации по строительству объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов (Красноярский край, Нижне-Канский массив)», АО «Концерн ТИТАН-2», 2022 г.
100. Отчет «Инженерные изыскания объекта строительства первоочередных объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов (Красноярский край, Нижне-Канский массив)», ООО «Гея», 2021 г.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

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

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ФГУП «НО РАО»

_____/И.М. Игин/

« ____ » _____ 2022 г.

**Материалы обоснования лицензии
на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения
РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на
строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский
край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской
лаборатории (включая предварительные материалы оценки воздействия
на окружающую среду)**

ТОМ 3

Приложения

МОСКВА

2022

Состав материалов обоснования лицензии

ТОМ 1

- 1 Общие сведения о юридическом лице, планирующем осуществлять лицензируемый вид деятельности в области использования атомной энергии
- 2 Общая характеристика Объекта
- 3 Сведения о радиоактивных отходах, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять

ТОМ 2

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

ТОМ 3

Приложения

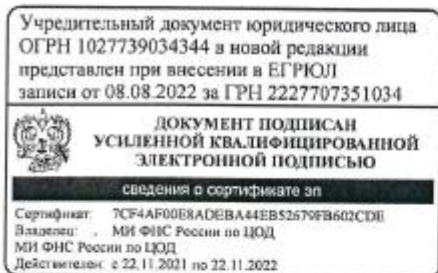
ТОМ 4

Приложения

1. Учредительные документы	4
1.1 Устав НО РАО	4
1.2 Выписка из ЕГРН	20
1.3 Свидетельство о внесении записи в Единый государственный реестр юридических лиц	62
1.4 Свидетельство о постановке на налоговый учет	63
1.5 Организационная структура ФГУП «НО РАО»	64
2. Лицензия на пользование недрами	65
3. Лицензия на право сооружения ПХРО	84
4. Справки о фоновых концентрациях ЗВ.....	88
5. Климатические характеристики.....	89
6. Справка об объектах, занесенных в Красную Книгу.....	90
7. Справки о зонах с особыми условиями использования территорий.....	95
8. Справка об малочисленных народах	113
9. Справка об объектах культурного наследия.....	114
10. Справка о наличии полезных ископаемых.....	115
11. Рыбохозяйственная характеристика р. Шумиха.....	118
12. Заключение о согласовании с Росрыболовством	121
13. Справка о путях миграции животных и птиц	142
14. Результаты анализов почв	161
15. Результаты анализов проб воды.....	174
16. СЭЗ на проект СЗЗ.....	175
17. Сертификат соответствия установки очистки сточных вод.....	176
18. Прогноз состояния р.Шумиха после сбросов очищенных вод.....	182
19. Результаты расчетов рассеивания ЗВ при строительстве.....	184
20. Результаты расчетов рассеивания ЗВ при эксплуатации.....	196
21. Характеристики источников шума	202
22. Звуковая мощность источников шума при эксплуатации	204
23. Расчет потребности в воде при строительстве	209
24. Баланс водоснабжения и водоотведения при эксплуатации	211
25. Письмо о согласовании складирования скальных пород	212
26. Письмо о возможности размещения отходов	213
27. Лицензия на размещение отходов ООО «Экоресурс»	214
28. Лицензия на размещение отходов ООО «Вторичные ресурсы».....	223
29. Лицензия на размещение отходов ООО «Стройинвест».....	236

1. Учредительные документы

1.1 Устав НО РАО



Утвержден
приказом Государственной
корпорации по атомной энергии
«Росатом»
от «22» августа 2022
№ 1/935-17

Устав
федерального государственного унитарного предприятия
«Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
(новая редакция)

Москва

1. Общие положения

1.1. Федеральное государственное унитарное предприятие «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами» (на английском языке: National Operator for Radioactive Waste Management, Federal State Unitary Enterprise), основанное на праве хозяйственного ведения, в дальнейшем именуемое «Предприятие», создано в соответствии с приказом Министерства атомной энергетики и промышленности СССР от 09.04.1990 № 269, как государственное предприятие «Центральная научно-исследовательская лаборатория отраслевых инновационных технологий».

Государственное предприятие «Центральная научно-исследовательская лаборатория отраслевых инновационных технологий» переименовано распоряжением Министерства имущественных отношений Российской Федерации от 16.11.2001 № 3306-р и распоряжением Министерства Российской Федерации по атомной энергии от 21.11.2001 № 408-р в федеральное государственное унитарное предприятие «Центральная научно-исследовательская лаборатория отраслевых инновационных технологий».

Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральная научно-исследовательская лаборатория отраслевых инновационных технологий» переименовано в Федеральное государственное унитарное предприятие «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами» приказами Госкорпорации «Росатом» от 27.12.2011 № 1/1126-П «О создании национального оператора по обращению с радиоактивными отходами» и от 30.12.2011 № 1/1149-П «О переименовании федерального государственного унитарного предприятия «Центральная научно-исследовательская лаборатория отраслевых инновационных технологий» и утверждении устава федерального государственного унитарного предприятия «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами».

1.2. Сокращенное фирменное наименование Предприятия:

на русском языке: ФГУП «НО РАО»;

на английском языке: National Operator for Radioactive Waste Management FSUE, NORWM FSUE.

1.3. Предприятие является коммерческой организацией.

1.4. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 20.03.2008 № 369 полномочия собственника имущества осуществляет от имени Российской Федерации Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом».

1.5. Предприятие является юридическим лицом, имеет самостоятельный баланс, расчетный и иные счета в банках, круглую печать, содержащую его полное фирменное наименование на русском языке и указание на место нахождения Предприятия. Печать Предприятия может содержать также его фирменное наименование на языках народов Российской Федерации и (или) иностранном языке.

Предприятие вправе иметь штампы и бланки со своим фирменным наименованием, собственную эмблему, а также зарегистрированный в установленном порядке товарный знак и другие средства индивидуализации.

1.6. Предприятие отвечает по своим обязательствам всем принадлежащим ему имуществом. Предприятие не несет ответственность по обязательствам Российской Федерации, а Российская Федерация не несет ответственность по обязательствам Предприятия, за исключением случаев, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

1.7. Предприятие от своего имени приобретает имущественные и неимущественные права и несет обязанности, выступает истцом и ответчиком в суде и арбитражном суде в соответствии с законодательством Российской Федерации.

1.8. Место нахождения Предприятия: Пятницкая ул., д. 49А, стр. 2, Москва, Российская Федерация.

Почтовый адрес: Пятницкая ул., д. 49А, стр. 2, Москва, Российская Федерация, 119017.

1.9. Предприятие приобретает права юридического лица с момента его государственной регистрации.

1.10. Предприятие имеет филиалы:

а) «Северский» федерального государственного унитарного предприятия «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами».

Место нахождения филиала: пр-т Коммунистический, д. 8, пом. 25, 26, 27, 28, г. Северск, Томская обл., Российская Федерация.

Почтовый адрес: пр-т Коммунистический, д. 8, пом. 25, 26, 27, 28, г. Северск, Томская обл., Российская Федерация, 636035;

б) «Димитровградский» федерального государственного унитарного предприятия «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами».

Место нахождения филиала: ул. III Интернационала, д. 88, Димитровград, Ульяновская обл., Российская Федерация.

Почтовый адрес: ул. III Интернационала, д. 88, Димитровград, Ульяновская обл., Российская Федерация, 433508.

в) «Железногорский» федерального государственного унитарного предприятия «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами».

Место нахождения филиала: ул. Октябрьская, д. 13, г. Железногорск, Красноярский край, Российская Федерация.

Почтовый адрес: ул. Октябрьская, д. 13, г. Железногорск, Красноярский край, Российская Федерация, 662971.

г) «Озерский» федерального государственного унитарного предприятия «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами».

Место нахождения филиала: ул. Кыштымская, д. 71, г. Озерск, Челябинская обл., Российская Федерация.

Почтовый адрес: ул. Кыштымская, д. 71, г. Озерск, Челябинская обл., Российская Федерация, 456780.

д) «Уральский» федерального государственного унитарного предприятия «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами».

Место нахождения филиала: ул. Дзержинского, д. 7, г. Новоуральск,

Свердловская обл., Российская Федерация.

Почтовый адрес: ул. Дзержинского, д. 7, г. Новоуральск, Свердловская обл., Российская Федерация, 624131.

2. Цели и виды деятельности Предприятия

2.1. Целями деятельности Предприятия являются:

- а) деятельность, предусмотренная федеральными законами исключительно для государственных унитарных предприятий;
- б) использование имущества, приватизация которого запрещена, в том числе имущества, которое необходимо для обеспечения безопасности Российской Федерации;
- в) осуществление деятельности в целях решения социальных задач;
- г) получение прибыли.

2.2. Для достижения целей, указанных в пункте 2.1 настоящего устава, Предприятие осуществляет в установленном законодательством Российской Федерации порядке следующие виды деятельности (предмет деятельности Предприятия):

2.2.1. Осуществление захоронения радиоактивных отходов.

2.2.2. Обеспечение безопасного обращения с принятыми на захоронение радиоактивными отходами.

2.2.3. Обеспечение эксплуатации и закрытия пунктов захоронения радиоактивных отходов.

2.2.4. Обеспечение ядерной, радиационной, технической, пожарной безопасности, охраны окружающей среды.

2.2.5. Обеспечение радиационного контроля на территориях размещения пунктов захоронения радиоактивных отходов, в том числе периодический радиационный контроль после закрытия таких пунктов.

2.2.6. Выполнение функций заказчика проектирования и сооружения пунктов захоронения радиоактивных отходов, включая проектные и изыскательские работы.

2.2.7. 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.

2.2.8. Техническое и информационное обеспечение государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов.

2.2.9. 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.

2.2.10. Инвентаризация пунктов захоронения радиоактивных отходов.

2.2.11. Подготовительные и предпроектные работы, связанные

со строительством пунктов захоронения.

2.2.12. Приобретение земельных участков, объектов незавершенного строительства, оборудования в целях использования их в рамках работ по захоронению радиоактивных отходов.

2.2.13. Конструирование (проектирование), изготовление и монтаж оборудования, предназначенного для захоронения радиоактивных отходов.

2.2.14. Проведение НИОКР по обоснованию и повышению безопасности эксплуатации и закрытия пунктов захоронения.

2.2.15. Хранение радиоактивных отходов перед помещением в пункт захоронения.

2.2.16. 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 прилегающим к пунктам захоронения радиоактивных отходов.

2.2.17. Разработка и реализация мероприятий по обеспечению физической защиты пунктов захоронения, в том числе создание системы и элементов системы физической защиты.

2.2.18. 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.

2.2.19. Организация и проведение общественных слушаний.

2.2.20. 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».

2.2.21. Сооружение пунктов хранения радиоактивных отходов.

2.22. Хранение накопленных жидких радиоактивных отходов.

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

2.3. Право Предприятия осуществлять деятельность, на которую в соответствии с законодательством Российской Федерации требуется специальное разрешение – лицензия, возникает у Предприятия с момента ее получения или в указанный в ней срок и прекращается по истечении срока его действия, если иное не установлено законодательством Российской Федерации.

3. Имущество Предприятия

3.1. Имущество Предприятия находится в федеральной собственности, является неделимым и не может быть распределено по вкладам (долям, паям), в том

числе между работниками Предприятия, принадлежит Предприятию на праве хозяйственного ведения и отражается на его самостоятельном балансе.

В состав имущества Предприятия не может включаться имущество иной формы собственности.

3.2. Право на имущество, закрепляемое за Предприятием на праве хозяйственного ведения собственником этого имущества, возникает с момента передачи такого имущества Предприятию, если иное не предусмотрено федеральным законом или не установлено решением собственника о передаче имущества Предприятию.

Плоды, продукция и доходы от использования имущества, находящегося в хозяйственном ведении Предприятия, а также имущество, приобретенное им за счет полученной прибыли, являются федеральной собственностью и поступают в хозяйственное ведение Предприятия.

3.3. Размер уставного фонда Предприятия составляет 512 505 000 (пятьсот двенадцать миллионов пятьсот пять тысяч) рублей 00 копеек.

Уставный фонд Предприятия может формироваться за счет денег, а также ценных бумаг, других вещей, имущественных прав и иных прав, имеющих денежную оценку.

3.4. Порядок изменения размера уставного фонда Предприятия, а также основания, при наличии которых изменение размера уставного фонда Предприятия является обязательным, регулируются законодательством Российской Федерации.

3.5. Источниками формирования имущества Предприятия являются:

имущество, закрепленное за Предприятием на праве хозяйственного ведения по решению собственника;

доходы Предприятия от его деятельности, в том числе дивиденды (доходы), поступающие от хозяйственных обществ и товариществ, в уставных капиталах которых участвует Предприятие;

заемные средства, в том числе кредиты банков и других кредитных организаций;

целевое бюджетное финансирование, дотации;

иные источники, не противоречащие законодательству Российской Федерации.

3.6. Предприятие может участвовать в коммерческих и некоммерческих организациях (за исключением кредитных организаций). Решение об участии Предприятия в коммерческой или некоммерческой организации может быть принято только с согласия Госкорпорации «Росатом».

Распоряжение вкладом (долей) в уставном (складочном) капитале хозяйственного общества или товарищества, а также принадлежащими Предприятию акциями осуществляется Предприятием только с согласия Госкорпорации «Росатом».

Движимым и недвижимым имуществом Предприятие распоряжается в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, только в пределах, не лишающих его возможности осуществлять деятельность, цели, предмет, виды которой определены настоящим уставом.

Предприятие не вправе продавать принадлежащее ему недвижимое имущество, сдавать его в аренду, отдавать в залог, вносить в качестве вклада в уставный (складочный) капитал хозяйственного общества или товарищества или иным способом распоряжаться таким имуществом без согласия Госкорпорации «Росатом».

Предприятие не вправе без согласия Госкорпорации «Росатом» совершать сделки, связанные с предоставлением займов, поручительств, получением банковских гарантий, с иными обременениями, уступкой требований, переводом долга, заключать договоры простого товарищества, а также совершать иные сделки, на совершение которых необходимо согласие Госкорпорации «Росатом» в соответствии с федеральными законами, иными нормативными правовыми актами или уставом Предприятия.

3.7. Права Предприятия на объекты интеллектуальной собственности, созданные в процессе осуществления им хозяйственной деятельности, регулируются законодательством Российской Федерации.

Закрепление прав на результаты научно-технической деятельности, полученные за счет средств федерального бюджета, в том числе за Российской Федерацией, осуществляется в соответствии с государственными контрактами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

В иных случаях права на результаты научно-технической деятельности закрепляются за Предприятием на условиях, определяемых в договорах, заключаемых Предприятием.

3.8. Прибыль Предприятия используется в соответствии с программой деятельности Предприятия в следующих целях:

- а) покрытия расходов Предприятия;
- б) формирования доходов Госкорпорации «Росатом»;
- в) реализация мероприятий программы деятельности Предприятия.

3.9. Предприятие распоряжается результатами производственной деятельности, выпускаемой продукцией (кроме случаев, установленных законодательными актами Российской Федерации), полученной чистой прибылью, остающейся в распоряжении Предприятия после уплаты установленных законодательством Российской Федерации налогов и других обязательных платежей и перечислений в доход Госкорпорации «Росатом».

Часть чистой прибыли, остающаяся в распоряжении Предприятия, может быть направлена на увеличение уставного фонда Предприятия.

3.10. Предприятие создает резервный фонд.

Размер резервного фонда составляет 15 (пятнадцать) процентов уставного фонда Предприятия, если иное не установлено законодательством Российской Федерации.

Резервный фонд Предприятия формируется путем ежегодных отчислений в размере 3 (трех) процентов, если иное не установлено законодательством Российской Федерации, от чистой прибыли, остающейся в распоряжении Предприятия, до достижения размера, предусмотренного настоящим пунктом устава.

Средства резервного фонда используются исключительно на покрытие убытков Предприятия.

3.11. Предприятие имеет право образовывать из прибыли, остающейся в его распоряжении, также следующие фонды:

социальный фонд, средства которого используются на решение вопросов укрепления здоровья работников Предприятия, в том числе на профилактику профессиональных заболеваний;

жилищный фонд, средства которого используются на приобретение и строительство (долевое участие) жилья для работников Предприятия, нуждающихся в улучшении жилищных условий;

фонд материального поощрения работников Предприятия, средства которого используются на материальное поощрение работников Предприятия.

Порядок формирования и использования указанных фондов устанавливается в соответствии с программой деятельности Предприятия и коллективным договором на основании законодательства Российской Федерации.

4. Права и обязанности Предприятия

4.1. Предприятие свободно в выборе предмета и содержания договоров и обязательств, любых форм хозяйственных взаимоотношений, которые не противоречат законодательству Российской Федерации и настоящему уставу.

4.2. Для выполнения уставных целей Предприятие имеет право в порядке, установленном законодательством Российской Федерации:

создавать филиалы и представительства;

утверждать положения о филиалах, представительствах, назначать их руководителей, принимать решения об их реорганизации и ликвидации;

заключать все виды договоров с юридическими и физическими лицами, не противоречащие законодательству Российской Федерации, настоящему уставу, а также целям и предмету деятельности Предприятия;

приобретать или арендовать основные и оборотные средства за счет имеющихся у него финансовых ресурсов, кредитов, ссуд и других источников финансирования;

передавать в залог, сдавать в аренду или вносить имущество в виде вклада в уставный (складочный) капитал хозяйственных обществ и товариществ, а также некоммерческих организаций в порядке и пределах, установленных законодательством Российской Федерации и настоящим уставом;

осуществлять внешнеэкономическую деятельность;

осуществлять материально-техническое обеспечение производства и развитие объектов социальной сферы;

планировать свою деятельность и определять перспективы развития исходя из программы деятельности Предприятия, утверждаемой в установленном порядке, а также наличия спроса на выполняемые работы, оказываемые услуги, производимую продукцию;

определять и устанавливать формы и системы оплаты труда;

определять и устанавливать структуру предприятия, численность работников и штатное расписание;

устанавливать для своих работников дополнительные отпуска, сокращенный рабочий день и иные социальные льготы в соответствии с законодательством Российской Федерации;

определять размер средств, направляемых на оплату труда работников Предприятия, на техническое и социальное развитие.

4.3. Предприятие обязано:

выполнять утвержденную в установленном порядке программу деятельности Предприятия, а также показатели экономической эффективности деятельности Предприятия;

обеспечивать своевременно и в полном объеме выплату работникам заработной платы и иных выплат в соответствии с законодательством Российской Федерации;

обеспечивать своим работникам безопасные условия труда;

обеспечивать гарантированные условия труда и меры социальной защиты своих работников;

перечислять в доход Госкорпорации «Росатом» часть прибыли, остающейся в его распоряжении после уплаты налогов и иных обязательных платежей, в порядке, установленном Госкорпорацией «Росатом»;

осуществлять оперативный и бухгалтерский учет результатов финансово-хозяйственной и иной деятельности, вести статистическую отчетность, отчитываться о результатах деятельности и использовании имущества с предоставлением отчетов в порядке и сроки, установленные законодательством Российской Федерации;

обеспечивать проведение ежегодных аудиторских проверок;

предоставлять информацию (в том числе необходимую для ведения реестра федерального имущества) в случаях и порядке, предусмотренных законодательством Российской Федерации федеральным органам исполнительной власти и Госкорпорации «Росатом»;

выполнять обязанности организации в области мобилизационной подготовки и мобилизации;

реализовывать полномочия организаций в области гражданской обороны;

хранить предусмотренные законодательством Российской Федерации документы;

обеспечивать защиту сведений, составляющих государственную, коммерческую и служебную тайну, неукоснительное выполнение требований законодательства Российской Федерации, иных нормативных правовых актов, межведомственных и ведомственных нормативных актов, касающихся защиты государственной тайны, режима секретности и специальной безопасности проводимых работ и физической защиты объектов, ядерных материалов, их контроля и учета;

обеспечивать защиту интеллектуальной собственности;

осуществлять деятельность в соответствии с законодательством Российской Федерации о противодействии коррупции.

4.4. Предприятие осуществляет другие права, не противоречащие законодательству Российской Федерации, целям и предмету деятельности

Предприятия, несет обязанности, может быть привлечено к ответственности по основаниям и в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

5. Управление Предприятием

5.1. Госкорпорация «Росатом» осуществляет в отношении Предприятия следующие полномочия по осуществлению прав собственника имущества:

1) утверждает устав Предприятия, вносит в него изменения, формирует уставный фонд Предприятия;

2) принимает решение о реорганизации (за исключением реорганизации в форме преобразования в хозяйственные общества) и ликвидации Предприятия, в соответствии с этими решениями и во взаимодействии с федеральными органами исполнительной власти реорганизует и ликвидирует Предприятие;

3) вносит в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по управлению федеральным имуществом, предложения о закреплении федерального имущества на праве хозяйственного ведения за Предприятием;

4) принимает решение о перераспределении федерального имущества, закрепленного на праве хозяйственного ведения за Предприятием, между подведомственными предприятиями;

5) назначает на должность и освобождает от должности генерального директора Предприятия, заключает, изменяет и прекращает трудовой договор с ним в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права Российской Федерации;

6) согласовывает прием на работу и увольнение с работы главного бухгалтера Предприятия, заключение, изменение и прекращение трудового договора с ним, а также согласовывает ведение бухгалтерского учета иными должностными лицами;

7) принимает решение по принципиальным вопросам деятельности Предприятия, в том числе согласовывает назначение главного конструктора Предприятия;

8) утверждает годовую бухгалтерскую (финансовую) отчетность и отчеты о финансово-хозяйственной деятельности Предприятия;

9) определяет порядок составления, утверждения и установления показателей планов (программ) финансово-хозяйственной деятельности Предприятия;

10) осуществляет контроль за использованием по назначению имущества, принадлежащего Предприятию, и за его сохранностью;

11) утверждает стратегию деятельности и показатели экономической эффективности деятельности Предприятия и контролирует их выполнение;

12) дает Предприятию задания, обязательные для исполнения;

13) принимает решение о проведении аудиторских проверок;

14) утверждает отобранную на конкурсной основе аудиторскую организацию и определяет размер ее вознаграждения;

15) дает согласие на совершение крупных сделок, связанных с приобретением, отчуждением или возможностью отчуждения Предприятием прямо либо косвенно имущества, стоимость которого составляет более десяти процентов уставного фонда Предприятия или превышает иной предел, определенный Госкорпорацией «Росатом»;

16) дает согласие на распоряжение недвижимым имуществом (включая списание с баланса Предприятия, отказ от права хозяйственного ведения), на совершение сделок, в совершении которых имеется заинтересованность руководителя Предприятия, а также на заключение:

договоров купли-продажи (мены) ценных бумаг, в том числе векселей, облигаций;

договоров поручительства (предоставление, получение);

договоров о предоставлении банковской гарантии;

договоров залога (оборудования, имущества, имущественных прав, незавершенного строительства) и иных обременений;

договоров кредита, кредитных линий, кредитования счета, договоров займа;

договоров уступки права требования;

договоров перевода долга;

договоров о долгосрочном финансировании и инвестиционной деятельности (инвестиционное соглашение);

договоров простого товарищества (о совместной деятельности);

договоров о приобретении или отчуждении/возможности отчуждения/обременения прав в отношении недвижимого имущества и объектов незавершенного строительства;

договоров аренды недвижимого имущества, закрепленного на праве хозяйственного ведения за Предприятием;

договоров безвозмездного пользования недвижимым имуществом, закрепленным на праве хозяйственного ведения за Предприятием;

договоров о приобретении/отчуждении/возможности отчуждения/обременении акций/долей в других юридических лицах;

сделок, связанных с распоряжением правами на результаты и использованием результатов, созданных при выполнении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ по контрактам (договорам), финансируемым за счет бюджетных средств и/или собственных средств Госкорпорации «Росатом»;

договоров на оказание аудиторских услуг;

договоров дарения;

а в случаях, установленных федеральными законами, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, на совершение других сделок;

17) дает согласие на участие Предприятия в ассоциациях и других объединениях коммерческих организаций, а также в иных коммерческих и некоммерческих организациях;

18) дает согласие на создание филиалов и открытие представительств Предприятия;

19) согласовывает осуществление заимствований Предприятием;

20) принимает решение об увеличении или уменьшении размера уставного фонда Предприятия;

21) определяет порядок направления части прибыли Предприятия, остающейся в его распоряжении после уплаты налогов, сборов и иных обязательных платежей, в доход Госкорпорации «Росатом»;

22) принимает решение о направлении части прибыли Предприятия, остающейся в его распоряжении после уплаты налогов, сборов и иных обязательных платежей, в доход Госкорпорации «Росатом»;

23) осуществляет подготовку и представление документов Президенту Российской Федерации о присвоении Предприятию статуса федеральной ядерной организации;

24) обращается в арбитражный суд с исками о признании недействительными сделок с имуществом Предприятия, на совершение которых требуется получение согласия Госкорпорации «Росатом», в случае если такие сделки не были согласованы с Госкорпорацией «Росатом»;

25) истребует имущество Предприятия, закрепленное за ним на праве хозяйственного ведения, из чужого незаконного владения.

5.2. Генеральный директор Предприятия является единоличным исполнительным органом Предприятия. Генеральный директор Предприятия назначается Госкорпорацией «Росатом» и подотчетен Госкорпорации «Росатом» в объеме полномочий, осуществляемых Госкорпорацией «Росатом» в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Права и обязанности генерального директора Предприятия, а также основания для расторжения трудовых отношений с ним регламентируются трудовым законодательством Российской Федерации, а также трудовым договором, заключаемым с Госкорпорацией «Росатом».

Изменение и прекращение трудового договора с генеральным директором Предприятия осуществляется Госкорпорацией «Росатом» в порядке, установленном трудовым законодательством Российской Федерации.

5.3. Генеральный директор Предприятия действует от имени Предприятия без доверенности, в том числе представляет его интересы, совершает в установленном порядке сделки от имени Предприятия, утверждает структуру и штаты Предприятия, осуществляет прием на работу работников Предприятия, заключает с ними, изменяет и прекращает трудовые договоры, издает приказы, выдает доверенности в порядке и с ограничениями, установленными законодательством Российской Федерации, настоящим уставом и заключенным с генеральным директором Предприятия трудовым договором.

Генеральный директор Предприятия организует выполнение заданий Госкорпорации «Росатом». Генеральный директор Предприятия отчетывается о деятельности Предприятия в порядке и в сроки, которые определяются Госкорпорацией «Росатом», в объеме полномочий, осуществляемых Госкорпорацией «Росатом» в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Генеральный директор Предприятия несет в установленном законодательством Российской Федерации порядке ответственность за убытки,

причиненные Предприятию его виновными действиями (бездействием), в том числе в случае утраты имущества Предприятия.

Генеральный директор Предприятия несет в установленном законодательством Российской Федерации порядке ответственность за невыполнение Предприятием государственного оборонного заказа.

Полномочия, права и обязанности научных руководителей, главных конструкторов, главных технологов, главных инженеров Предприятия устанавливаются положениями о научном руководителе, главном конструкторе, главном технологе, главном инженере соответственно, утвержденными генеральным директором Предприятия.

Генеральный директор Предприятия несет персональную ответственность за организацию защиты сведений, составляющих государственную тайну, иной информации ограниченного доступа на Предприятии, обеспечение режима секретности и безопасности проводимых работ в соответствии с законодательством Российской Федерации и должен иметь соответствующий допуск к сведениям, составляющим государственную тайну.

В целях противодействия коррупционным и иным правонарушениям генеральный директор Предприятия определяет подразделения или должностных лиц, ответственных за профилактику коррупционных и иных правонарушений.

На генерального директора Предприятия возлагается обязанность разрабатывать и применять меры по предупреждению коррупции на Предприятии и обеспечивать осуществление деятельности Предприятия в соответствии с законодательством о противодействии коррупции.

Генеральный директор Предприятия определяет подразделения или должностных лиц, ответственных за профилактику коррупционных и иных правонарушений.

Генеральный директор Предприятия признается заинтересованным в совершении Предприятием сделки в случаях, установленных законодательством Российской Федерации.

5.4. На должность генерального директора Предприятия назначается лицо, не имеющее обстоятельств, являющихся в соответствии со статьей 22 Закона Российской Федерации от 21.07.1993 № 5485-1 «О государственной тайне» основанием для отказа в допуске к государственной тайне.

5.5. Компетенция заместителей генерального директора Предприятия устанавливается генеральным директором Предприятия.

Заместители генерального директора Предприятия действуют от имени Предприятия, представляют его в государственных органах, в организациях Российской Федерации и иностранных государств, совершают сделки и иные юридические действия в пределах полномочий, предусмотренных в доверенностях, выдаваемых генеральным директором Предприятия.

5.6. Взаимоотношения работников и генерального директора Предприятия, возникающие на основе трудового договора, регулируются законодательством Российской Федерации о труде и коллективным договором.

5.7. Коллективные трудовые споры (конфликты) между администрацией Предприятия и трудовым коллективом рассматриваются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

5.8. Состав и объем сведений, составляющих информацию ограниченного распространения или коммерческую тайну, а также порядок их защиты определяются генеральным директором Предприятия в соответствии с законодательством Российской Федерации.

5.9. В целях совершенствования внутреннего контроля генеральным директором Предприятия по согласованию с Госкорпорацией «Росатом» назначается ответственное должностное лицо (далее – внутренний контролер).

Полномочия, права и обязанности внутреннего контролера устанавливаются Положением о внутреннем контролере, утвержденным генеральным директором Предприятия по согласованию с Госкорпорацией «Росатом».

6. Филиалы и представительства

6.1. Предприятие по согласованию с Госкорпорацией «Росатом» может создавать филиалы и открывать представительства на территории Российской Федерации и за ее пределами с соблюдением требований законодательства Российской Федерации, законодательств иностранных государств по месту нахождения филиалов и представительств, если иное не предусмотрено международными договорами Российской Федерации.

Филиалы и представительства осуществляют свою деятельность от имени Предприятия, которое несет ответственность за их деятельность.

6.2. Филиалы и представительства не являются юридическими лицами, наделяются Предприятием имуществом и действуют в соответствии с положениями о них. Положения о филиалах и представительствах, а также изменения и дополнения указанных положений утверждаются Предприятием.

6.3. Имущество филиалов и представительств учитывается на их отдельном балансе, являющемся частью баланса Предприятия.

6.4. Руководители филиалов и представительств Предприятия назначаются на должность и освобождаются от должности генеральным директором Предприятия, наделяются полномочиями и действуют на основании доверенности, выданной им генеральным директором Предприятия.

7. Реорганизация и ликвидация Предприятия

7.1. В случаях, установленных законодательством Российской Федерации, реорганизация Предприятия или его ликвидация осуществляется на основании решения Президента Российской Федерации, решения Госкорпорации «Росатом» или решения суда.

7.2. При реорганизации Предприятия вносятся необходимые изменения в устав Предприятия. Реорганизация Предприятия влечет за собой переход прав и обязанностей Предприятия к его правопреемникам в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Предприятие считается реорганизованным, за исключением случаев реорганизации в форме присоединения, с момента государственной регистрации вновь возникших юридических лиц.

При реорганизации Предприятия в форме присоединения к нему другого унитарного предприятия первое из них считается реорганизованным с момента внесения в Единый государственный реестр юридических лиц записи о прекращении присоединенного унитарного предприятия.

7.3. Ликвидация Предприятия осуществляется в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

7.4. Ликвидация Предприятия влечет его прекращение без перехода прав и обязанностей в порядке правопреемства к другим лицам.

Порядок образования ликвидационной комиссии определяется при принятии решения о ликвидации Предприятия.

С момента назначения ликвидационной комиссии к ней переходят полномочия по управлению делами Предприятия.

Ликвидационная комиссия от имени ликвидируемого Предприятия выступает в суде.

Ликвидационная комиссия помещает в печати публикацию о ликвидации Предприятия с указанием в ней порядка и сроков заявления требований кредиторами, выявляет кредиторов, рассчитывается с ними, принимает меры к получению дебиторской задолженности, а также письменно уведомляет кредиторов о ликвидации Предприятия.

Ликвидационная комиссия составляет ликвидационные балансы и представляет их Госкорпорации «Росатом» для утверждения.

Распоряжение оставшимся после удовлетворения требований кредиторов имуществом ликвидируемого Предприятия осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

7.5. Переход исключительных прав (интеллектуальная собственность), принадлежащих Предприятию на момент ликвидации, осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

7.6. Ликвидация Предприятия считается завершенной, а Предприятие прекратившим свою деятельность после внесения записи об этом в Единый государственный реестр юридических лиц.

7.7. При ликвидации и реорганизации Предприятия увольняемым работникам Предприятия гарантируется соблюдение их прав и интересов в соответствии с законодательством Российской Федерации.

7.8. При реорганизации и ликвидации Предприятия все документы (управленческие, финансово-хозяйственные, по личному составу и другие) передаются в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

7.9. При изменении функций, формы собственности, ликвидации или прекращении работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну, Предприятием принимаются меры по обеспечению защиты этих сведений и их носителей в соответствии с Законом Российской Федерации «О государственной тайне».

Пролито, пролуме ролано
и сурелено печатно 15 лист

Подпись *Машкова*
(протинсьо) Машкова



Верно
начальника Управления
корпорации на управление
национального обеспечения
"Росатом"
Т.А. Мазур

1.2 Выписка из ЕГРН

ВЫПИСКА из Единого государственного реестра юридических лиц

09.08.2022

№ ЮЭ9965-22-
145936747

дата формирования выписки

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ОПЕРАТОР ПО ОБРАЩЕНИЮ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ"**

полное наименование юридического лица

ОГРН 1 0 2 7 7 3 9 0 3 4 3 4 4

включенные в Единый государственный реестр юридических лиц по состоянию на

« 09 » августа 20 22 г.
число месяц прошлым год

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя
1	2	3
Наименование		
1	Полное наименование на русском языке	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОПЕРАТОР ПО ОБРАЩЕНИЮ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ"
2	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2127746263423 19.01.2012
3	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи об исправлении технической ошибки в указанных сведениях	8127747155154 29.10.2012
4	Сокращенное наименование на русском языке	ФГУП "НО РАО"
5	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2127746263423 19.01.2012
6	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи об исправлении технической ошибки в указанных сведениях	8127747155154 29.10.2012
	Сведения о наличии у юридического лица наименования на английском языке	
7	Сокращенное наименование на английском языке	NORWM FSUE
8	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2227704773811 01.06.2022
Место нахождения и адрес юридического лица		
9	Место нахождения юридического лица	ГОРОД МОСКВА

10	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8147746114937 07.04.2014
11	Адрес юридического лица	119017, ГОРОД МОСКВА, УЛ. ПЯТНИЦКАЯ, Д. 49А, СТР. 2
12	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8147746114937 07.04.2014
Сведения о регистрации		
13	Способ образования	Создание юридического лица до 01.07.2002
14	ОГРН	1027739034344
15	Дата присвоения ОГРН	01.08.2002
<i>Сведения о регистрации юридического лица до 1 июля 2002 года</i>		
16	Регистрационный номер, присвоенный до 1 июля 2002 года	164
17	Дата регистрации до 1 июля 2002 года	10.02.1992
18	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1027739034344 01.08.2002
Сведения о регистрирующем органе по месту нахождения юридического лица		
19	Наименование регистрирующего органа	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
20	Адрес регистрирующего органа	125373, г. Москва, Походный проезд, домовладение 3, стр.2
21	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	01.01.2008
Сведения о лице, имеющем право без доверенности действовать от имени юридического лица		
22	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ сведений о данном лице	2177747193281 18.05.2017
23	Фамилия Имя Отчество	ИГИН ИГОРЬ, МИХАЙЛОВИЧ
24	ИНН	631500411052
25	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2187746481833 12.01.2018
26	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи об исправлении технической ошибки в указанных сведениях	2187746680713 17.01.2018
27	Должность	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
28	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2187749096126 17.09.2018

Сведения об уставном капитале / складочном капитале / уставном фонде / паевом фонде		
29	Вид	УСТАВНЫЙ ФОНД
30	Размер (в рублях)	512505000
31	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2157748607729 01.12.2015
Сведения об участниках / учредителях юридического лица		
32	Участник / учредитель	Российская Федерация
33	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ сведений о данном лице	8167746455935 04.04.2016
	Сведения об органе государственной власти, органе местного самоуправления, юридическом лице, который выступает от имени участника / учредителя	
34	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ сведений о данном лице	8167746455935 04.04.2016
35	ОГРН	1077799032926
36	ИНН	7706413348
37	Полное наименование	ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ "РОСАТОМ"
38	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8167746455935 04.04.2016
Сведения об учете в налоговом органе		
39	ИНН юридического лица	5838009089
40	КПП юридического лица	770501001
41	Дата постановки на учет в налоговом органе	18.04.2013
42	Сведения о налоговом органе, в котором юридическое лицо состоит (для юридических лиц, прекративших деятельность - состояло) на учете	Инспекция Федеральной налоговой службы № 5 по г. Москве
43	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8137746283359 18.04.2013
Сведения о регистрации в качестве страхователя в территориальном органе Пенсионного фонда Российской Федерации		
44	Регистрационный номер	087105101813
45	Дата регистрации в качестве страхователя	17.04.2014
46	Наименование территориального органа Пенсионного фонда Российской Федерации	Государственное учреждение - Главное Управление Пенсионного фонда РФ №10 Управление №3 по г. Москве и Московской области муниципальный район Замоскворечье г.Москвы
47	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8147746747789 21.04.2014

Сведения о регистрации в качестве страхователя в исполнительном органе Фонда социального страхования Российской Федерации		
48	Регистрационный номер	580502990377271
49	Дата регистрации в качестве страхователя	05.12.2017
50	Наименование исполнительного органа Фонда социального страхования Российской Федерации	Филиал №27 Государственного учреждения - Московского регионального отделения Фонда социального страхования Российской Федерации
51	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	7187746135471 30.01.2018
Сведения о видах экономической деятельности по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности		
<i>Сведения об основном виде деятельности</i>		
<i>(ОКВЭД ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2))</i>		
52	Код и наименование вида деятельности	38.22.13 Деятельность по обращению с удаляемыми радиоактивными отходами
53	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8177746809617 10.04.2017
<i>Сведения о дополнительных видах деятельности</i>		
<i>(ОКВЭД ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2))</i>		
1		
54	Код и наименование вида деятельности	33.12 Ремонт машин и оборудования
55	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8177746809617 10.04.2017
2		
56	Код и наименование вида деятельности	33.20 Монтаж промышленных машин и оборудования
57	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2217706990060 09.08.2021
3		
58	Код и наименование вида деятельности	35.13 Распределение электроэнергии
59	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8177746809617 10.04.2017
4		
60	Код и наименование вида деятельности	41.20 Строительство жилых и нежилых зданий
61	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2217706990060 09.08.2021
5		
62	Код и наименование вида деятельности	42.21 Строительство инженерных коммуникаций для водоснабжения и водоотведения, газоснабжения

63	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2217706990060 09.08.2021
6		
64	Код и наименование вида деятельности	42.22 Строительство коммунальных объектов для обеспечения электроэнергией и телекоммуникациями
65	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2217706990060 09.08.2021
7		
66	Код и наименование вида деятельности	42.99 Строительство прочих инженерных сооружений, не включенных в другие группировки
67	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2217706990060 09.08.2021
8		
68	Код и наименование вида деятельности	43.12 Подготовка строительной площадки
69	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2217706990060 09.08.2021
9		
70	Код и наименование вида деятельности	43.12.2 Производство дренажных работ на сельскохозяйственных землях, землях лесных территорий, а также на строительных площадках
71	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2217706990060 09.08.2021
10		
72	Код и наименование вида деятельности	43.12.3 Производство земляных работ
73	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2217706990060 09.08.2021
11		
74	Код и наименование вида деятельности	43.21 Производство электромонтажных работ
75	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2217706990060 09.08.2021
12		
76	Код и наименование вида деятельности	43.22 Производство санитарно-технических работ, монтаж отопительных систем и систем кондиционирования воздуха
77	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2217706990060 09.08.2021

13		
78	Код и наименование вида деятельности	43.29 Производство прочих строительно-монтажных работ
79	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2217706990060 09.08.2021
14		
80	Код и наименование вида деятельности	43.99 Работы строительные специализированные прочие, не включенные в другие группировки
81	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2217706990060 09.08.2021
15		
82	Код и наименование вида деятельности	43.99.6 Работы каменные и кирпичные
83	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2217706990060 09.08.2021
16		
84	Код и наименование вида деятельности	46.77 Торговля оптовая отходами и ломом
85	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2227703450522 18.04.2022
17		
86	Код и наименование вида деятельности	49.41.1 Перевозка грузов специализированными автотранспортными средствами
87	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	9127746401686 22.06.2012
18		
88	Код и наименование вида деятельности	52.10 Деятельность по складированию и хранению
89	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	9127746401686 22.06.2012
19		
90	Код и наименование вида деятельности	62.01 Разработка компьютерного программного обеспечения
91	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8177746809617 10.04.2017
20		
92	Код и наименование вида деятельности	62.02 Деятельность консультативная и работы в области компьютерных технологий
93	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8177746809617 10.04.2017

21		
94	Код и наименование вида деятельности	62.02.1 Деятельность по планированию, проектированию компьютерных систем
95	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8177746809617 10.04.2017
22		
96	Код и наименование вида деятельности	62.02.2 Деятельность по обследованию и экспертизе компьютерных систем
97	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8177746809617 10.04.2017
23		
98	Код и наименование вида деятельности	62.02.3 Деятельность по обучению пользователей
99	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8177746809617 10.04.2017
24		
100	Код и наименование вида деятельности	62.02.4 Деятельность по подготовке компьютерных систем к эксплуатации
101	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8177746809617 10.04.2017
25		
102	Код и наименование вида деятельности	62.02.9 Деятельность консультативная в области компьютерных технологий прочая
103	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8177746809617 10.04.2017
26		
104	Код и наименование вида деятельности	62.03.11 Деятельность по управлению компьютерными системами непосредственно
105	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8177746809617 10.04.2017
27		
106	Код и наименование вида деятельности	62.03.13 Деятельность по сопровождению компьютерных систем
107	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8177746809617 10.04.2017
28		
108	Код и наименование вида деятельности	62.03.19 Деятельность по управлению компьютерным оборудованием прочая, не включенная в другие группировки
109	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8177746809617 10.04.2017

29		
110	Код и наименование вида деятельности	63.11.1 Деятельность по созданию и использованию баз данных и информационных ресурсов
111	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	9127746401686 22.06.2012
30		
112	Код и наименование вида деятельности	68.20.2 Аренда и управление собственным или арендованным нежилым недвижимым имуществом
113	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2217701137730 17.02.2021
31		
114	Код и наименование вида деятельности	71.12.14 Разработка инженерно-технических проектов и контроль при строительстве и модернизации объектов использования атомной энергии
115	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2217706990060 09.08.2021
32		
116	Код и наименование вида деятельности	71.12.5 Деятельность в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, мониторинга состояния окружающей среды, ее загрязнения
117	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	9127746401686 22.06.2012
33		
118	Код и наименование вида деятельности	72.19.4 Научные исследования и разработки в области защиты информации
119	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8177746809617 10.04.2017
34		
120	Код и наименование вида деятельности	74.90.92 Деятельность по разработке информационных и телекоммуникационных систем, защищенных с использованием средств защиты информации
121	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8177746809617 10.04.2017
35		
122	Код и наименование вида деятельности	74.90.99 Деятельность в области защиты информации прочая
123	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8177746809617 10.04.2017

36		
124	Код и наименование вида деятельности	77.11 Аренда и лизинг легковых автомобилей и легких автотранспортных средств
125	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2227703450522 18.04.2022
37		
126	Код и наименование вида деятельности	77.12 Аренда и лизинг грузовых транспортных средств
127	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2227703450522 18.04.2022
38		
128	Код и наименование вида деятельности	77.32 Аренда и лизинг строительных машин и оборудования
129	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2227703450522 18.04.2022
39		
130	Код и наименование вида деятельности	77.39.11 Аренда и лизинг прочего автомобильного транспорта и оборудования
131	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2227703450522 18.04.2022
40		
132	Код и наименование вида деятельности	77.39.21 Аренда и лизинг двигателей, турбин и станков
133	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2227703450522 18.04.2022
41		
134	Код и наименование вида деятельности	77.39.22 Аренда и лизинг горного и нефтепромыслового оборудования
135	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2227703450522 18.04.2022
42		
136	Код и наименование вида деятельности	77.39.23 Аренда и лизинг подъемно-транспортного оборудования
137	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2227703450522 18.04.2022
43		
138	Код и наименование вида деятельности	77.39.29 Аренда и лизинг прочих машин и оборудования научного и промышленного назначения

139	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2227703450522 18.04.2022
Сведения о лицензиях		
1		
140	Серия и номер лицензии	АВ ГН-02-304-3058
141	Дата лицензии	05.08.2015
142	Дата начала действия лицензии	05.08.2015
143	Наименование лицензируемого вида деятельности, на который выдана лицензия	Размещение, сооружение, эксплуатация и вывод из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов
144	Наименование лицензирующего органа	Центральный аппарат Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
145	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6157747900249 13.08.2015
2		
146	Серия и номер лицензии	АВ ГН-03-304-3092
147	Дата лицензии	10.11.2015
148	Дата начала действия лицензии	10.11.2015
149	Наименование лицензируемого вида деятельности, на который выдана лицензия	Размещение, сооружение, эксплуатация и вывод из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов
150	Наименование лицензирующего органа	Центральный аппарат Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
151	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2157748158643 20.11.2015
3		
152	Серия и номер лицензии	АВ ГН-01,02-304-3318
153	Дата лицензии	27.12.2016
154	Дата начала действия лицензии	27.12.2016
155	Наименование лицензируемого вида деятельности, на который выдана лицензия	Размещение, сооружение, эксплуатация и вывод из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов
156	Наименование лицензирующего органа	Центральный аппарат Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
157	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2177746033045 09.01.2017
4		
158	Серия и номер лицензии	АВ ГН-03-304-3539
159	Дата лицензии	16.07.2018

160	Дата начала действия лицензии	16.07.2018
161	Наименование лицензируемого вида деятельности, на который выдана лицензия	Размещение, сооружение, эксплуатация и вывод из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов
162	Наименование лицензирующего органа	Центральный аппарат Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
163	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	7187748591826 20.07.2018
5		
164	Серия и номер лицензии	АВ ГН-03-304-3538
165	Дата лицензии	16.07.2018
166	Дата начала действия лицензии	16.07.2018
167	Наименование лицензируемого вида деятельности, на который выдана лицензия	Размещение, сооружение, эксплуатация и вывод из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов
168	Наименование лицензирующего органа	Центральный аппарат Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
169	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	7187748591991 20.07.2018
6		
170	Серия и номер лицензии	АВ ГН-03-304-3540
171	Дата лицензии	16.07.2018
172	Дата начала действия лицензии	16.07.2018
173	Наименование лицензируемого вида деятельности, на который выдана лицензия	Размещение, сооружение, эксплуатация и вывод из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов
174	Наименование лицензирующего органа	Центральный аппарат Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
175	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	7187748592002 20.07.2018
7		
176	Серия и номер лицензии	АВ ГН-(С)-01-304-3853
177	Дата лицензии	22.06.2020
178	Дата начала действия лицензии	22.06.2020
179	Наименование лицензируемого вида деятельности, на который выдана лицензия	Размещение, сооружение, эксплуатация и вывод из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов

180	Наименование лицензирующего органа	Центральный аппарат Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
181	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2207705403002 24.06.2020
8		
182	Серия и номер лицензии	АВ ГН-(С)-01-304-3914
183	Дата лицензии	25.08.2020
184	Дата начала действия лицензии	25.08.2020
185	Наименование лицензируемого вида деятельности, на который выдана лицензия	Размещение, сооружение, эксплуатация и вывод из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов
186	Наименование лицензирующего органа	Центральный аппарат Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
187	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2207708002313 27.08.2020
9		
188	Серия и номер лицензии	ГН-(У)-02-304-4013
189	Дата лицензии	13.04.2021
190	Дата начала действия лицензии	13.04.2021
191	Наименование лицензируемого вида деятельности, на который выдана лицензия	Размещение, сооружение, эксплуатация и вывод из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов
192	Наименование лицензирующего органа	Центральный аппарат Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
193	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2217703094871 16.04.2021
10		
194	Серия и номер лицензии	КРР 15638 ЗГ
195	Дата лицензии	25.11.2013
196	Дата начала действия лицензии	25.11.2013
197	Наименование лицензируемого вида деятельности, на который выдана лицензия	Пользование участками недр для целей захоронения радиоактивных, токсичных и иных опасных отходов в глубоких горизонтах, обеспечивающих локализацию таких отходов на основании решения Правительства Российской Федерации только юридическими лицами, зарегистрированными на территории Российской Федерации и имеющими разрешения (лицензии) на ведение работ по обращению с радиоактивными отходами и отходами I - IV класса опасности, выданными уполномоченным на то федеральным органом исполнительной власти

198	Наименование лицензирующего органа	Департамент по недропользованию Центральному ФО
199	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2217710332684 09.11.2021
11		
200	Серия и номер лицензии	УЛН 15637 ЗЭ
201	Дата лицензии	25.11.2013
202	Дата начала действия лицензии	25.11.2013
203	Наименование лицензируемого вида деятельности, на который выдана лицензия	Пользование участками недр для целей захоронения радиоактивных, токсичных и иных опасных отходов в глубоких горизонтах, обеспечивающих локализацию таких отходов на основании решения Правительства Российской Федерации только юридическими лицами, зарегистрированными на территории Российской Федерации и имеющими разрешения (лицензии) на ведение работ по обращению с радиоактивными отходами и отходами I - IV класса опасности, выданными уполномоченным на то федеральным органом исполнительной власти
204	Наименование лицензирующего органа	Департамент по недропользованию Центральному ФО
205	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2217710332695 09.11.2021
Сведения о филиалах и представительствах		
Филиалы		
1		
206	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ сведений о данном филиале	9127746858439 09.07.2012
207	Наименование филиала	"СЕВЕРСКИЙ"
208	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6137747366465 31.07.2013
209	Адрес места нахождения филиала на территории Российской Федерации	636035, ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г. СЕВЕРСК, ПР-КТ КОММУНИСТИЧЕСКИЙ, Д. 8, ПОМЕЩЕНИЯ 25,26,27,28
210	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6137747366465 31.07.2013
211	Сведения об учете в налоговом органе по месту нахождения филиала	КПП филиала: 702443001 Дата постановки на учет: 09.07.2012
212	Сведения о налоговом органе по месту нахождения филиала	Инспекция Федеральной налоговой службы по ЗАТО Северск Томской области
213	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2217706162705 14.07.2021

2		
214	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ сведений о данном филиале	7177749254600 18.12.2017
215	Наименование филиала	"ОЗЕРСКИЙ"
216	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2187749642573 26.09.2018
217	Адрес места нахождения филиала на территории Российской Федерации	456780, ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г. ОЗЕРСК, УЛ. КЫШТЫМСКАЯ, Д. 71
218	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2187749642573 26.09.2018
219	Сведения об учете в налоговом органе по месту нахождения филиала	КПП филиала: 741343001 Дата постановки на учет: 18.12.2017
220	Сведения о налоговом органе по месту нахождения филиала	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 3 по Челябинской области
221	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8197746897417 23.03.2019
3		
222	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ сведений о данном филиале	8127747415403 08.11.2012
223	Наименование филиала	"ЖЕЛЕЗНОГОРСКИЙ"
224	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	9197748312170 22.11.2019
225	Адрес места нахождения филиала на территории Российской Федерации	662971, КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ, Г. ЖЕЛЕЗНОГОРСК, УЛ. ОКТЯБРЬСКАЯ, Д. 13
226	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	9197748312170 22.11.2019
227	Сведения об учете в налоговом органе по месту нахождения филиала	КПП филиала: 245243002 Дата постановки на учет: 08.11.2012
228	Сведения о налоговом органе по месту нахождения филиала	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 26 по Красноярскому краю
229	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	8197746897417 23.03.2019

4		
230	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ сведений о данном филиале	9127746858439 09.07.2012
231	Наименование филиала	"ДИМИТРОВГРАДСКИЙ"
232	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2207705193078 15.06.2020
233	Адрес места нахождения филиала на территории Российской Федерации	433508, УЛЬЯНОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г. ДИМИТРОВГРАД, УЛ. III ИНТЕРНАЦИОНАЛА, Д. 88
234	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2207705193078 15.06.2020
235	Сведения об учете в налоговом органе по месту нахождения филиала	КПП филиала: 732943001 Дата постановки на учет: 28.03.2022
236	Сведения о налоговом органе по месту нахождения филиала	Управление Федеральной налоговой службы по Ульяновской области
237	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2227702701983 29.03.2022
5		
238	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ сведений о данном филиале	2227707351034 08.08.2022
239	Наименование филиала	"УРАЛЬСКИЙ"
240	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2227707351034 08.08.2022
241	Адрес места нахождения филиала на территории Российской Федерации	624131, Свердловская область, Г.О. НОВОУРАЛЬСКИЙ, Г. НОВОУРАЛЬСК, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, ЗД. 7
242	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2227707351034 08.08.2022
243	Сведения об учете в налоговом органе по месту нахождения филиала	КПП филиала: 668243001 Дата постановки на учет: 08.08.2022
244	Сведения о налоговом органе по месту нахождения филиала	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №28 по Свердловской области
245	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2227707382373 08.08.2022

Сведения о записях, внесенных в Единый государственный реестр юридических лиц		
1		
246	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	1027739034344 01.08.2002
247	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Внесение в Единый государственный реестр юридических лиц сведений о юридическом лице, зарегистрированном до 1 июля 2002 года
248	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Министерства Российской Федерации по налогам и сборам №39 по г. Москве
Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ		
249	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	77 007436559 01.08.2002
2		
250	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	02.08.2002
251	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений об учете юридического лица в налоговом органе
252	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Инспекция Министерства Российской Федерации по налогам и сборам №6 по Центральному административному округу г.Москвы
3		
253	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2037706004940 28.01.2003
254	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
255	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Инспекция Министерства Российской Федерации по налогам и сборам №6 по Центральному административному округу г.Москвы
Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ		
256	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	77 001059193 28.01.2003
4		
257	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2057706110548 22.07.2005
258	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
259	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Инспекция Федеральной налоговой службы №6 по г. Москве.

	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
260	Наименование документа	P13001 Заявление об изменениях, вносимых в учред. документы
	Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ	
261	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	77 001055557 22.07.2005
5		
262	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2087756246037 06.06.2008
263	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
264	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
265	Наименование документа	ЗАЯВЛЕНИЕ (С ПРИЛОЖЕНИЯМИ)
266	Дата документа	04.06.2008
267	Наименование документа	УСТАВ
268	Дата документа	04.06.2008
269	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ УПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ
270	Дата документа	04.06.2008
271	Наименование документа	РЕШЕНИЕ О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В УЧРЕДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
272	Дата документа	04.06.2008
	Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ	
273	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	77 010162263 06.06.2008
6		
274	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2087756391028 09.06.2008
275	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений о регистрации юридического лица в качестве страхователя в территориальном органе Пенсионного фонда Российской Федерации
276	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
7		
277	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2087761954751 23.09.2008

278	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
279	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
280	Наименование документа	ЗАЯВЛЕНИЕ (С ПРИЛОЖЕНИЯМИ)
281	Дата документа	18.09.2008
Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ		
282	Наименование документа	ПРИКАЗ
283	Дата документа	18.09.2008
Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ		
284	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	77 010825492 23.09.2008
8		
285	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2087762286698 03.10.2008
286	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений об учете юридического лица в налоговом органе
287	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
9		
288	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	7097746640633 18.03.2009
289	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
290	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
291	Наименование документа	Р14001 ЗАЯВЛЕНИЕ О ИЗМ.СВЕДЕНИЙ, НЕ СВЯЗАННЫХ С УЧРЕД.ДОКУМ.
292	Наименование документа	ПРИКАЗ
Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ		
293	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	77 010357471 18.03.2009
10		
294	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2127746263423 19.01.2012
295	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ

296	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
297	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД. ДОКУМЕНТЫ
298	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ
299	Дата документа	30.12.2011
300	Наименование документа	РЕШЕНИЕ О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В УЧРЕДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
301	Номер документа	1/1149-П
302	Дата документа	30.12.2011
303	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ ОПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ
304	Номер документа	3797766373
305	Дата документа	13.01.2012
306	Наименование документа	ПРИКАЗ
Сведения о статусе записи		
307	Статус записи	В запись внесены исправления в связи с технической ошибкой, допущенной регистрирующим органом
308	ГРН и дата записи, которой в данную запись внесены исправления в связи с технической ошибкой	8127747155154 29.10.2012
309	ГРН и дата записи, которой в данную запись внесены исправления в связи с технической ошибкой	8127747155165 29.10.2012
11		
310	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2127746263434 19.01.2012
311	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений об учете юридического лица в налоговом органе
312	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
12		
313	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2127746670643 06.02.2012
314	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
315	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве

	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
316	Наименование документа	Р14001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМ. СВЕДЕНИЙ, НЕ СВЯЗАННЫХ С ИЗМ. УЧРЕД. ДОКУМЕНТОВ (П.2.1)
317	Наименование документа	ПРИКАЗЫ ДОВЕР. КОНВ
	Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ	
318	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	77 014613187 06.02.2012
	13	
319	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	9127746401686 22.06.2012
320	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
321	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
322	Наименование документа	Р14001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМ. СВЕДЕНИЙ, НЕ СВЯЗАННЫХ С ИЗМ. УЧРЕД. ДОКУМЕНТОВ (П.2.1)
323	Наименование документа	ДОВЕРЕННОСТЬ, КОНВЕРТ
	Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ	
324	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	77 015347074 22.06.2012
	14	
325	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	9127746858439 09.07.2012
326	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
327	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
328	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД. ДОКУМЕНТЫ
329	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ ОПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ
330	Номер документа	3686
331	Дата документа	02.07.2012

332	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ
333	Наименование документа	РЕШЕНИЕ О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В УЧРЕДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
334	Наименование документа	КОНВ+ДОВЕР
	Сведения о статусе записи	
335	Статус записи	В запись внесены исправления в связи с технической ошибкой, допущенной регистрирующим органом
336	ГРН и дата записи, которой в данную запись внесены исправления в связи с технической ошибкой	9127746858681 09.07.2012
15		
337	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	9127746858681 09.07.2012
338	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в Едином государственном реестре юридических лиц, в связи ошибками, допущенными регистрирующим органом
339	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
	Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ	
340	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	77 016013946 09.07.2012
341	ГРН и дата записи, в которую данной записью внесены исправления	9127746858439 09.07.2012
16		
342	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8127747155154 29.10.2012
343	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в Едином государственном реестре юридических лиц, в связи ошибками, допущенными регистрирующим органом
344	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
	Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ	
345	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	77 015503197 30.10.2012
346	ГРН и дата записи, в которую данной записью внесены исправления	2127746263423 19.01.2012

17		
347	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8127747155165 29.10.2012
348	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Внесение в Единый государственный реестр юридических лиц сведений о повторной выдаче свидетельства
349	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
350	ГРН и дата записи, в которую данной записью внесены исправления	2127746263423 19.01.2012
18		
351	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8127747306965 02.11.2012
352	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
353	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
354	Наименование документа	Р14001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМ. СВЕДЕНИЙ, НЕ СВЯЗАННЫХ С ИЗМ. УЧРЕД. ДОКУМЕНТОВ (П.2.1)
355	Наименование документа	КОПИЯ ЗАКЛЮЧЕНИЯ, КОПИЯ СПРАВКИ, КОПИЯ СВИД-ВА, КОПИЯ РАСПОРЯЖ.-ИЯ, КОПИЯ ПРИКАЗА, ПОЯСН. ЗАПИСКА, КОНВЕРТ
356	Наименование документа	ДОВЕРЕННОСТЬ
Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ		
357	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	77 015497215 02.11.2012
Сведения о статусе записи		
358	Статус записи	В запись внесены исправления в связи с технической ошибкой, допущенной регистрирующим органом
359	ГРН и дата записи, которой в данную запись внесены исправления в связи с технической ошибкой	8127747339899 06.11.2012
19		
360	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8127747339899 06.11.2012
361	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в Едином государственном реестре юридических лиц, в связи ошибками, допущенными регистрирующим органом

362	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
363	ГРН и дата записи, в которую данной записью внесены исправления	8127747306965 02.11.2012
20		
364	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8127747415403 08.11.2012
365	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
366	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
367	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД. ДОКУМЕНТЫ
368	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ
369	Наименование документа	РЕШЕНИЕ О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В УЧРЕДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
370	Номер документа	1/991-П
371	Дата документа	26.10.2012
372	Наименование документа	КОНВЕРТ
373	Наименование документа	ДОВЕРЕННОСТЬ
374	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ ОПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ
375	Номер документа	136
376	Дата документа	31.10.2012
Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ		
377	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	77 015646268 08.11.2012
21		
378	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	6137746165353 18.02.2013
379	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
380	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве

	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
381	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД. ДОКУМЕНТЫ
382	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ ОПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ
383	Номер документа	268
384	Дата документа	08.02.2013
385	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ
386	Номер документа	3
387	Дата документа	07.02.2013
388	Наименование документа	ПРОТОКОЛ ОБЩЕГО СОБРАНИЯ УЧАСТНИКОВ ЮЛ - ПРИКАЗ
389	Номер документа	1/115-П
390	Дата документа	07.02.2013
391	Наименование документа	КОНВ, ДОВ
	Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ	
392	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	77 015951468 18.02.2013
22		
393	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8137746283337 18.04.2013
394	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
395	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
396	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД. ДОКУМЕНТЫ
397	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ ОПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ
398	Номер документа	132
399	Дата документа	10.04.2013
400	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ
401	Дата документа	29.03.2013
402	Наименование документа	РЕШЕНИЕ О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В УЧРЕДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

403	Номер документа	1/330-П
404	Дата документа	29.03.2013
405	Наименование документа	ПРИКАЗ
406	Наименование документа	ДОГОВОР АР
407	Наименование документа	КОНВЕРТ
408	Наименование документа	ДОВЕРЕННОСТЬ
Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ		
409	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	77 015749218 18.04.2013
23		
410	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8137746283348 18.04.2013
411	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений об учете юридического лица в налоговом органе
412	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
24		
413	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8137746283359 18.04.2013
414	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений об учете юридического лица в налоговом органе
415	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
25		
416	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8137746436590 23.04.2013
417	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений о регистрации юридического лица в качестве страхователя в территориальном органе Пенсионного фонда Российской Федерации
418	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
26		
419	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8137746437337 23.04.2013
420	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений о регистрации юридического лица в качестве страхователя в территориальном органе Пенсионного фонда Российской Федерации
421	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
27		
422	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8137746994146 14.05.2013

423	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
424	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
425	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД. ДОКУМЕНТЫ
426	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ ОПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ
427	Номер документа	180
428	Дата документа	26.04.2013
429	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ
430	Наименование документа	РЕШЕНИЕ О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В УЧРЕДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
431	Номер документа	1/436-П
432	Дата документа	24.04.2013
433	Наименование документа	РАСПОРЯЖЕНИЕ.КОНВ
434	Наименование документа	ДОВЕРЕННОСТЬ
Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ		
435	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	77 015148469 14.05.2013
28		
436	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	6137747366465 31.07.2013
437	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
438	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
439	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД. ДОКУМЕНТЫ
440	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ
441	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ

442	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ ОПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ
443	Номер документа	313
444	Дата документа	11.07.2013
445	Наименование документа	РЕШЕНИЕ О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В УЧРЕДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
29		
446	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8147746114937 07.04.2014
447	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
448	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
29		
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
449	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД. ДОКУМЕНТЫ
450	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ
451	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
452	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ ОПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ
453	Номер документа	68
454	Дата документа	27.03.2014
455	Наименование документа	РЕШЕНИЕ О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В УЧРЕДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
30		
456	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8147746746975 21.04.2014
457	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений о регистрации юридического лица в качестве страхователя в территориальном органе Пенсионного фонда Российской Федерации
458	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
31		
459	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8147746747789 21.04.2014
460	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений о регистрации юридического лица в качестве страхователя в территориальном органе Пенсионного фонда Российской Федерации

461	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
32		
462	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	7147747591094 18.08.2014
463	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
464	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
465	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД. ДОКУМЕНТЫ
466	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ
467	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
468	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
469	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ ОПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ
470	Номер документа	115
471	Дата документа	11.08.2014
472	Наименование документа	РЕШЕНИЕ О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В УЧРЕДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
33		
473	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	6157747900249 13.08.2015
474	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление лицензирующим органом сведений о предоставлении лицензии
475	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
34		
476	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	7157747643387 08.09.2015
477	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Внесение в Единый государственный реестр юридических лиц сведений о том, что хозяйственное общество находится в процессе уменьшения уставного капитала
478	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве

	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
479	Наименование документа	Р14002 ЗАЯВЛЕНИЕ О НАХОЖДЕНИИ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ОБЩЕСТВА В ПРОЦЕССЕ УМЕНЬШЕНИЯ УСТАВНОГО КАПИТАЛА
480	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
481	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
482	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
35		
483	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8157747670622 12.10.2015
484	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление лицензирующим органом сведений о предоставлении лицензии
485	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
36		
486	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2157748158643 20.11.2015
487	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление лицензирующим органом сведений о предоставлении лицензии
488	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
37		
489	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2157748607729 01.12.2015
490	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
491	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
492	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
493	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД. ДОКУМЕНТЫ
494	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ
495	Наименование документа	ПРИКАЗ

496	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ ОПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ
497	Номер документа	65
498	Дата документа	25.11.2015
38		
499	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2157748607740 01.12.2015
500	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
501	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
502	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
503	Наименование документа	ЗАЯВЛЕНИЕ ПО ФОРМЕ Р14001
39		
504	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2167746835485 01.02.2016
505	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
506	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
507	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД. ДОКУМЕНТЫ
508	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ ОПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ
509	Номер документа	4980
510	Дата документа	25.01.2016
511	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ В НОВОЙ РЕДАКЦИИ
512	Наименование документа	РЕШЕНИЕ О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В УЧРЕДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
513	Наименование документа	ДОВЕРЕННОСТЬ НА БЕЛОУСОВУ Е.А.
40		
514	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2167746935277 04.02.2016
515	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление лицензирующим органом сведений о предоставлении лицензии

516	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
41		
517	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8167746455935 04.04.2016
518	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
519	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
42		
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
520	Наименование документа	Р14001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМ.СВЕДЕНИИ, НЕ СВЯЗАННЫХ С ИЗМ. УЧРЕД.ДОКУМЕНТОВ (П.2.1)
521	Наименование документа	ДОВЕРЕННОСТЬ БЕЛОУСОВА Е. А.
43		
522	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8167748067215 06.09.2016
523	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление лицензирующим органом сведений о предоставлении лицензии
524	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
44		
525	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8167748480683 09.09.2016
526	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений о регистрации юридического лица в качестве страхователя в исполнительном органе Фонда социального страхования Российской Федерации
527	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
45		
528	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2177746033045 09.01.2017
529	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление лицензирующим органом сведений о предоставлении лицензии
530	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
45		
531	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2177746221387 11.01.2017
532	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
533	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве

	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
534	Наименование документа	P13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД. ДОКУМЕНТЫ
535	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ ОПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ
536	Номер документа	35
537	Дата документа	26.12.2016
538	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ В НОВОЙ РЕДАКЦИИ
539	Наименование документа	ПРИКАЗ №1/1306-П ОТ 23.12.2016
540	Наименование документа	ДОГОВОР АРЕНДЫ
541	Наименование документа	ДОВЕРЕННОСТЬ БЕЛОУСОВА Е.А.
	46	
542	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	6177746293807 13.02.2017
543	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
544	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
545	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
546	Наименование документа	ЗАЯВЛЕНИЕ ПО ФОРМЕ P14001
	47	
547	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8177746809617 10.04.2017
548	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
549	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
550	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
551	Наименование документа	ЗАЯВЛЕНИЕ ПО ФОРМЕ P14001
	48	
552	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2177747193281 18.05.2017

553	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
554	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
555	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
556	Наименование документа	ЗАЯВЛЕНИЕ ПО ФОРМЕ Р14001
557	Наименование документа	ПРИКАЗ
49		
558	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	7177749254600 18.12.2017
559	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
560	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
561	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
562	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД. ДОКУМЕНТЫ
563	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ
564	Наименование документа	РЕШЕНИЕ О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В УЧРЕДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
565	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ ОПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ
566	Номер документа	51
567	Дата документа	08.12.2017
568	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
50		
569	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2187746481833 12.01.2018
570	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц

571	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
572	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
573	Наименование документа	ЗАЯВЛЕНИЕ ПО ФОРМЕ Р14001
574	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
Сведения о статусе записи		
575	Статус записи	В запись внесены исправления в связи с технической ошибкой, допущенной регистрирующим органом
576	ГРН и дата записи, которой в данную запись внесены исправления в связи с технической ошибкой	2187746680713 17.01.2018
51		
577	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2187746680713 17.01.2018
578	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в Едином государственном реестре юридических лиц, в связи ошибками, допущенными регистрирующим органом
579	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
580	Наименование документа	АКТ
581	Наименование документа	Решение о внесении изменений в ЕГРЮЛ в связи с допущенными ошибками
582	ГРН и дата записи, в которую данной записью внесены исправления	2187746481833 12.01.2018
52		
583	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	7187746135471 30.01.2018
584	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений о регистрации юридического лица в качестве страхователя в исполнительном органе Фонда социального страхования Российской Федерации
585	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
53		
586	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	7187748591826 20.07.2018

587	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление лицензирующим органом сведений о предоставлении лицензии
588	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
54		
589	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	7187748591991 20.07.2018
590	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление лицензирующим органом сведений о предоставлении лицензии
591	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
55		
592	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	7187748592002 20.07.2018
593	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление лицензирующим органом сведений о предоставлении лицензии
594	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
56		
595	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	9187748479240 04.09.2018
596	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
597	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
598	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД ДОКУМЕНТЫ
599	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ
600	Наименование документа	ПРОТОКОЛ ОБЩЕГО СОБРАНИЯ УЧАСТНИКОВ ЮЛ
601	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ ОПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ
602	Номер документа	1
603	Дата документа	24.08.2018
604	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
57		
605	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2187749096126 17.09.2018
606	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц

607	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
608	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
609	Наименование документа	ЗАЯВЛЕНИЕ ПО ФОРМЕ Р14001
610	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
58		
611	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2187749642573 26.09.2018
612	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
613	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
614	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
615	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД.ДОКУМЕНТЫ
616	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ
617	Наименование документа	РЕШЕНИЕ О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В УЧРЕДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
618	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ ОПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ
619	Номер документа	39
620	Дата документа	18.09.2018
59		
621	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8197746897417 23.03.2019
622	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений об учете юридического лица в налоговом органе по месту нахождения филиала/представительства
623	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
60		
624	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	8197748729786 11.11.2019

625	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление лицензирующим органом сведений об аннулировании лицензии
626	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
61		
627	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	9197748312170 22.11.2019
628	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
629	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
61		
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
630	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
631	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
632	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
633	Наименование документа	РЕШЕНИЕ О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В УЧРЕДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
634	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ
635	Наименование документа	P13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД. ДОКУМЕНТЫ
62		
636	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2207702974323 25.03.2020
637	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление лицензирующим органом сведений об аннулировании лицензии
638	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
63		
639	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2207703025297 26.03.2020
640	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление лицензирующим органом сведений об аннулировании лицензии
641	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
64		
642	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2207705193078 15.06.2020

643	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
644	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
645	Наименование документа	РЕШЕНИЕ О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В УЧРЕДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
646	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
647	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
648	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ
649	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД. ДОКУМЕНТЫ
65		
650	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2207705254007 17.06.2020
651	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений об учете юридического лица в налоговом органе по месту нахождения филиала/представительства
652	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
66		
653	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2207705403002 24.06.2020
654	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление лицензирующим органом сведений о предоставлении лицензии
655	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
67		
656	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2207708002313 27.08.2020
657	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление лицензирующим органом сведений о предоставлении лицензии
658	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
68		
659	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2217701137730 17.02.2021
660	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц

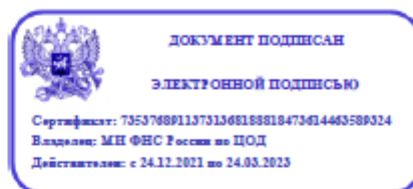
661	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
662	Наименование документа	P13014 Заявление об изменении учр. документа и/или иных сведений о ЮЛ
663	Наименование документа	Иной докум. в соотв.с законодательством РФ
69		
664	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2217703094871 16.04.2021
665	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление лицензирующим органом сведений о предоставлении лицензии
666	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
70		
667	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2217706162705 14.07.2021
668	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений об учете юридического лица в налоговом органе по месту нахождения филиала/представительства
669	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
71		
670	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2217706990060 09.08.2021
671	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
672	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
673	Наименование документа	P13014 Заявление об изменении учр. документа и/или иных сведений о ЮЛ
674	Наименование документа	Учредительный документ ЮЛ в новой редакции
675	Наименование документа	Решение о внесении изменений в учредительный документ ЮЛ, либо иное решение или документ, на основании которого вносятся данные изменения
676	Наименование документа	Иной докум. в соотв.с законодательством РФ

72		
677	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2217710332684 09.11.2021
678	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление лицензирующим органом сведений о переоформлении лицензии, внесении изменений в сведения о лицензии (сведений о продлении срока действия лицензии)
679	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
73		
680	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2217710332695 09.11.2021
681	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление лицензирующим органом сведений о переоформлении лицензии, внесении изменений в сведения о лицензии (сведений о продлении срока действия лицензии)
682	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
74		
683	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2227702701983 29.03.2022
684	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений об учете юридического лица в налоговом органе по месту нахождения филиала/представительства
685	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
75		
686	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2227703450522 18.04.2022
687	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
688	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
689	Наименование документа	P13014 Заявление об изменении учр. документа и/или иных сведений о ЮЛ
76		
690	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2227704773811 01.06.2022
691	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
692	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве

Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
693	Наименование документа	P13014 Заявление об изменении учр. документа и/или иных сведений о ЮЛ
694	Наименование документа	Учредительный документ ЮЛ в новой редакции
695	Наименование документа	Иной докум. в соотв. с законодательством РФ
77		
696	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2227707351034 08.08.2022
697	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
698	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ		
699	Наименование документа	P13014 Заявление об изменении учр. документа и/или иных сведений о ЮЛ
700	Наименование документа	Учредительный документ ЮЛ в новой редакции
701	Наименование документа	Иной докум. в соотв. с законодательством РФ
78		
702	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2227707382373 08.08.2022
703	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений об учете юридического лица в налоговом органе по месту нахождения филиала/представительства

704	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве
-----	---	--

Выписка сформирована с использованием сервиса «Предоставление сведений из ЕГРЮЛ/ЕГРИП», размещенного на официальном сайте ФНС России в сети Интернет по адресу: <https://egrul.nalog.ru>



1.4 Свидетельство о постановке на налоговый учет

Форма № 1-1-Учет
Код по КНД 1121007


Федеральная налоговая служба
СВИДЕТЕЛЬСТВО

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

Настоящее свидетельство подтверждает, что российская организация

федеральное государственное унитарное предприятие "Национальный оператор по обращению с
(полное наименование российской организации)
радиоактивными отходами"
в соответствии с учредительными документами)

О Г Р Н

1	0	2	7	7	3	9	0	3	4	3	4	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

поставлена на учет в соответствии с
Налоговым кодексом Российской Федерации

18 апреля 2013
(число, месяц, год)

в налоговом органе по месту нахождения Инспекция Федеральной налоговой службы № 5 по

г. Москве

7	7	0	5
---	---	---	---

(наименование налогового органа и его код)

и ей присвоен ИНН/КПП

5	8	3	8	0	0	9	0	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 /

7	7	0	5	0	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

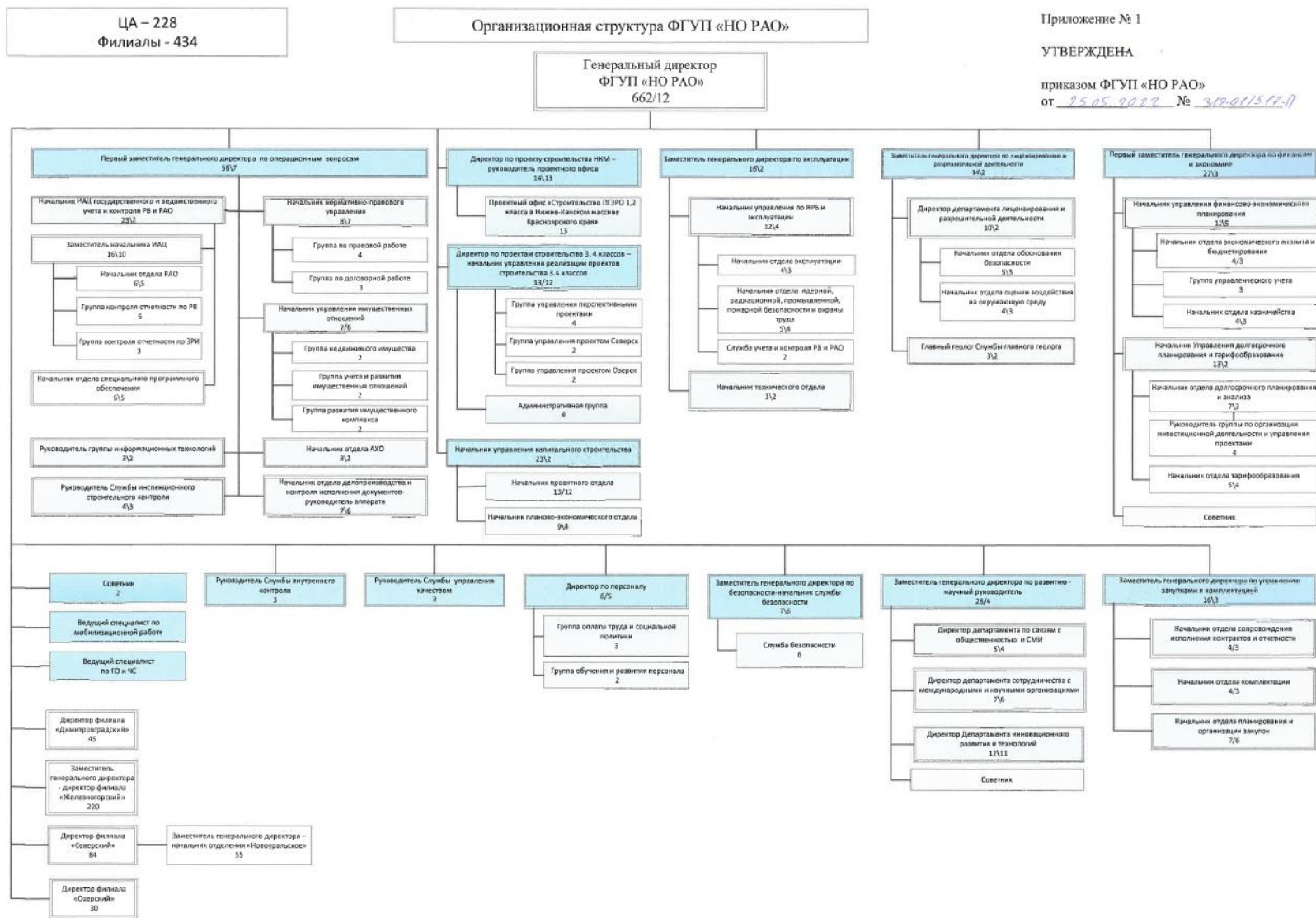
Начальник отдела
Межрайонной ИФНС России
№ 46 по г. Москве

С.П. Воронцовская
(подпись, фамилия, инициалы)


МП

 серия 77 №015749219

1.5 Организационная структура ФГУП «НО РАО»



2. Лицензия на пользование недрами

57


Федеральное агентство по недропользованию
(наименование органа, выдавшего лицензию)

ЛИЦЕНЗИЯ
на пользование недрами

серия **К Р Р** номер **1 6 1 1 7** вид лицензии **3 Д**

Выдана Федеральному государственному унитарному предприятию
(субъект предпринимательской деятельности, получивший
"Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами"
данную лицензию)

в лице Директора
(ф.и.о. лица, представляющего субъект предпринимательской деятельности)
Полякова Юрия Дмитриевича

с целевым назначением и видами работ захоронение радиоактивных отходов
в глубоких горизонтах на Енисейском участке Нижне-Канского массива

Участок недр расположен в Пуровском районе
(наименование населенного пункта,
Красноярского края
района, области, края, республики)

Описание границ участка недр, координаты угловых точек, копии
топопланов, разрезов и др. приводятся в приложении № 1 и № 3

Участок недр имеет статус горный отвод (№ прилож.)
(геологического или горного отвода)

Дата окончания действия лицензии на срок эксплуатации хранилища
(число, месяц, год)

Место штампа
государственной регистрации

МПР РОССИИ
Федеральное агентство
по недропользованию
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
"22" июля 201 8 г.
№ 7043/КРР 16117 3Д
В.К. Кручина
(подпись)
Кручина Валентина Викторовна
(фамилия, имя, отчество регистрирующего органа)

Неотъемлемыми составными частями настоящей лицензии являются следующие документы (приложения):

1. Условия пользования недрами, на 5 л.;
2. Копия решения, являющегося основанием предоставления лицензии, принятого в соответствии со статьей 10¹ Закона Российской Федерации «О недрах» на 3 л.;
3. Схема расположения участка недр на 1 л.;
4. Копия свидетельства о государственной регистрации юридического лица на 1 л.;
5. Копия свидетельства о постановке пользователя недр на налоговый учет на 1 л.;
6. Документ на 1 л., содержащий сведения об участке недр, отражающие:
 - местоположение участка недр в административно-территориальном отношении с указанием границ особо охраняемых природных территорий, а также участков ограниченного и запрещенного землепользования с отражением их на схеме расположения участка недр;
 - геологическую характеристику участка недр с указанием наличия месторождений (залежей) полезных ископаемых и запасов (ресурсов) по ним;
 - обзор работ, проведенных ранее на участке недр, наличие на участке недр горных выработок, скважин и иных объектов, которые могут быть использованы при работе на этом участке;
 - сведения о добытых полезных ископаемых за период пользования участком недр (если ранее производилась добыча полезных ископаемых);
 - наличие других пользователей недр в границах данного участка недр;
7. Перечисление предыдущих пользователей данным участком недр (если ранее участок недр находился в пользовании) с указанием оснований, сроков предоставления (перехода права) участка недр в пользование и прекращения действия лицензии на пользование этим участком недр (указывается при переоформлении лицензии), на _____ л.;
8. Краткая справка о пользователе недр, содержащая: юридический адрес пользователя недр, банковские реквизиты, контактные телефоны, на _____ л.;
9. Иные приложения _____
(название документов, количество страниц)

Уполномоченное должностное лицо
органа, выдавшего лицензию
Заместитель Руководителя Федерального агентства по недропользованию

(должность, ф.и.о. лица, подписавшего лицензию)

Каспаров Орест Серафимович

Подпись:

М. п. дата:



15.07.2016

УСЛОВИЯ ПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДРАМИ
Енисейского участка Нижне-Канского массива, расположенного на
территории Красноярского края

1. Общие условия

1.1. Федеральным агентством по недропользованию (далее – Распорядитель недр) предоставляется федеральному государственному унитарному предприятию «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами» (далее – Владелец лицензии) лицензия на пользование недрами Енисейского участка Нижне-Канского массива с целью захоронения радиоактивных отходов в глубоких горизонтах.

1.2. Право пользования недрами Енисейского участка Нижне-Канского массива предоставлено Владельцу лицензии в соответствии с пунктом 1 статьи 10.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах» и на основании распоряжения Правительства Российской Федерации от 06.04.2016 года № 595-р (приложение 2 к лицензии, лист 1).

1.3. Лицензия на пользование недрами Енисейского участка Нижне-Канского массива оформлена на основании приказа Федерального агентства по недропользованию (приложение 2 к лицензии, лист 2).

1.4. Владельцу лицензии предоставляется право пользования недрами с целью захоронения радиоактивных отходов (далее - РО) в глубоких горизонтах на Енисейском участке Нижне-Канского массива.

2. Границы Участка недр

2.1. В административном отношении Енисейский участок недр (далее – Участок недр) расположен в Красноярском крае.

Границы Участка недр ограничены контуром линий со следующими географическими координатами соединяющих их угловых точек:

Номер точки	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	56	18	22	93	37	33
2	56	18	22	93	38	08
3	56	18	15	93	38	58
4	56	18	04	93	38	57

5	56	17	42	93	38	45
6	56	17	32	93	38	19
7	56	17	32	93	37	53
8	56	18	08	93	37	33

Площадь Участка недр составляет 1,75 км².

Схема расположения Участка недр приведена в приложении 3 к настоящей лицензии.

Сведения об Участке недр приведены в приложении 6 к настоящей лицензии.

2.2. Участку недр придается статус горного отвода с ограничением по глубине подошвой архейских отложений.

3. Виды, объемы работ на Участке недр и сроки их выполнения

3.1. Владелец лицензии обязан обеспечить финансирование комплекса работ по размещению в пластах горных пород РО на лицензионном участке за счет собственных, в том числе привлеченных, средств.

3.2. Владелец лицензии обязан выполнить следующий комплекс работ на участке недр:

3.2.1. До начала размещения РО выполнить корректировку программы мониторинга геологической среды и согласовать уточненную программу с территориальным органом Распорядителя недр.

3.2.2. Проводить размещение РО в отложениях архейского водоносного горизонта в соответствии с утвержденной в установленном порядке проектной документацией, прошедшей в установленном порядке необходимые согласования и экспертизы, в том числе в части объемов и технологических показателей размещения РО, включая их качественный состав.

3.2.3. До начала размещения РО установить санитарно-защитные зоны полигона в соответствии с проектной документацией на размещение стоков.

3.2.4. В течение всего срока эксплуатации объекта захоронения проводить мониторинг геологической среды.

3.3. Размещение РО разрешается при наличии:

1) положительного заключения государственной экспертизы геологической информации;

2) утвержденной в установленном порядке проектной документации на размещение РО, прошедшей необходимые согласования и экспертизы;

3) оформленного в установленном порядке горноотводного акта, удостоверяющего уточненные границы горного отвода;

4) оформленных в установленном порядке разрешений на пользование земельными участками для проведения соответствующих видов работ.

3.4. Не позднее, чем за два года до планируемого срока завершения эксплуатации полигона размещения РО, Владелец лицензии должен разработать и утвердить в установленном порядке проект ликвидационных работ на полигоне размещения РО, получив необходимые согласования и экспертизы.

4. Требования по рациональному использованию и охране недр, охране окружающей среды и безопасному ведению работ

4.1. Владелец лицензии обязан обеспечивать соблюдение требований законодательства Российской Федерации, а также утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих вопросы рационального использования и охраны недр, охраны окружающей среды, безопасного ведения работ.

4.2. Основные требования по обеспечению рационального использования и охраны недр, охраны окружающей среды и безопасного ведения работ, связанных с размещением радиоактивных отходов, должны устанавливаться в проектных документах соответствующих видов работ, прошедших необходимые согласования и экспертизы.

5. Налоги и сборы

5.1. Владелец лицензии с даты государственной регистрации лицензии должен уплачивать налоги и сборы, установленные в соответствии с законодательством Российской Федерации о налогах и сборах, включая плату за землю.

5.2. В случае изменения законодательства Российской Федерации Владелец лицензии производит уплату налогов и сборов в соответствии с такими изменениями.

6. Условия пользования геологической информацией

6.1. Геологическая информация, полученная Владелцем лицензии за счет собственных средств, является его собственностью. Информация должна предоставляться в установленном порядке в федеральный и территориальный фонды геологической информации с указанием условий ее использования, в том числе в коммерческих целях.

6.2. Распорядитель недр имеет право бесплатно использовать информацию, являющуюся собственностью Владельца лицензии по данному участку недр, исключительно в государственных интересах, при составлении федеральных и территориальных программ геологического изучения и использования недр, воспроизводства минерально-сырьевой базы.

6.3. В случае прекращения права пользования недрами, в том числе досрочного, Владелец лицензии передает в федеральный фонд геологической информации для хранения геологическую, геофизическую и иную документацию по Участку недр.

7. Ответность

Владелец лицензии обязан:

7.1. Обеспечить своевременное представление в соответствующие органы государственной власти достоверной отчетности, предусмотренной законодательством Российской Федерации, о результатах своей деятельности на Участке недр.

7.2. Предоставлять в федеральный и территориальный фонды геологической информации:

- отчетность о результатах разведочных работ (сейсморазведки, бурения и испытания скважин, других видов), включая графические приложения и тематические работы.

7.3. Ежегодно до 1 февраля года, следующего за отчетным, представлять в территориальный орган Распорядителя недр информационные отчеты о результатах мониторинга состояния недр и о выполнении Условий пользования недрами.

7.4. Владельцу лицензии необходимо принимать участие в совещаниях, заседаниях и других мероприятиях, проводимых Распорядителем недр или его территориальным органом по обсуждению результатов и планов геологоразведочных работ, а также иных вопросов в части пользования недрами.

8. Контроль за выполнением условий пользования недрами

8.1. Контроль и надзор за соблюдением Владельцем лицензии условий пользования недрами, проведение проверок и принятие мер по устранению выявленных нарушений осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

8.2. Владелец лицензии обеспечивает представителям соответствующих контрольных органов транспорт и доступ к объектам работ, а также предоставляет на конфиденциальной основе необходимую информацию, относящуюся к пользованию участком недр на условиях предоставленной лицензии.

9. Прекращение права пользования недрами

9.1. Владелец лицензии может отказаться в установленном порядке от права пользования участком недр, письменно уведомив об этом Распорядителя недр не позднее, чем за шесть месяцев до заявленного срока.

9.2. Право пользования недрами может быть досрочно прекращено, приостановлено или ограничено Распорядителем недр на основании и в соответствии со статьями 20, 21 и 23 Закона Российской Федерации «О недрах», в том числе, если Владельцем лицензии будут нарушены существенные условия лицензии.

Существенными условиями лицензии являются положения, установленные пунктами 3.2, 3.3 и 5.1 настоящих Условий.

10. Прочие условия

10.1. Заголовки разделов, содержащиеся в настоящих Условиях, приведены исключительно для удобства и не должны влиять на его толкование или интерпретацию.

10.2. В случае вступления всех или отдельных положений настоящих Условий в противоречие с положениями вновь принятого законодательства Российской Федерации Владелец лицензии обязан руководствоваться вновь принятым законодательством Российской Федерации, с обязательным внесением дополнений в настоящие Условия.

10.3. Владелец лицензии обязан информировать Распорядителя недр и его территориальный орган обо всех случаях изменения контактных телефонов и учредительных документов в течение 15 дней с даты внесения таких изменений.

10.4. Во всем ином, не предусмотренном настоящими Условиями, следует руководствоваться действующим законодательством.

**Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по недропользованию**


О.С. Каспаров
«15» 07 2016 г.





МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ПРИКАЗ

г. МОСКВА

15.07.2016

№ 453

**Об оформлении лицензии на пользование недрами
с целью захоронения радиоактивных отходов в глубоких горизонтах
на Енисейском участке Нижне-Канского массива,
расположенном на территории Красноярского края**

В соответствии с пунктом 1 статьи 10.1 Закона Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» и на основании распоряжения Правительства Российской Федерации от 06.04.2016 № 595-р, п р и к а з ы в а ю:

1. Управлению геологии нефти и газа, подземных вод и сооружений (Хлебников П.А.) обеспечить оформление, государственную регистрацию и выдачу федеральному государственному унитарному предприятию «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами» лицензии на пользование недрами Енисейского участка Нижне-Канского массива для захоронения радиоактивных отходов в глубоких горизонтах.

2. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Руководителя О.С. Каспарова.

Заместитель Министра природных ресурсов и
экологии Российской Федерации – руководитель
Федерального агентства по недропользованию

Е.А. Киселев



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 6 апреля 2016 г. № 595-р

МОСКВА

Предоставить в установленном порядке федеральному государственному унитарному предприятию "Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами" право пользования недрами Енисейского участка Нижне-Канского массива, расположенного на территории Красноярского края, имеющего координаты согласно приложению, для захоронения радиоактивных отходов в глубоких горизонтах.

Председатель Правительства
Российской Федерации



Д.Медведев

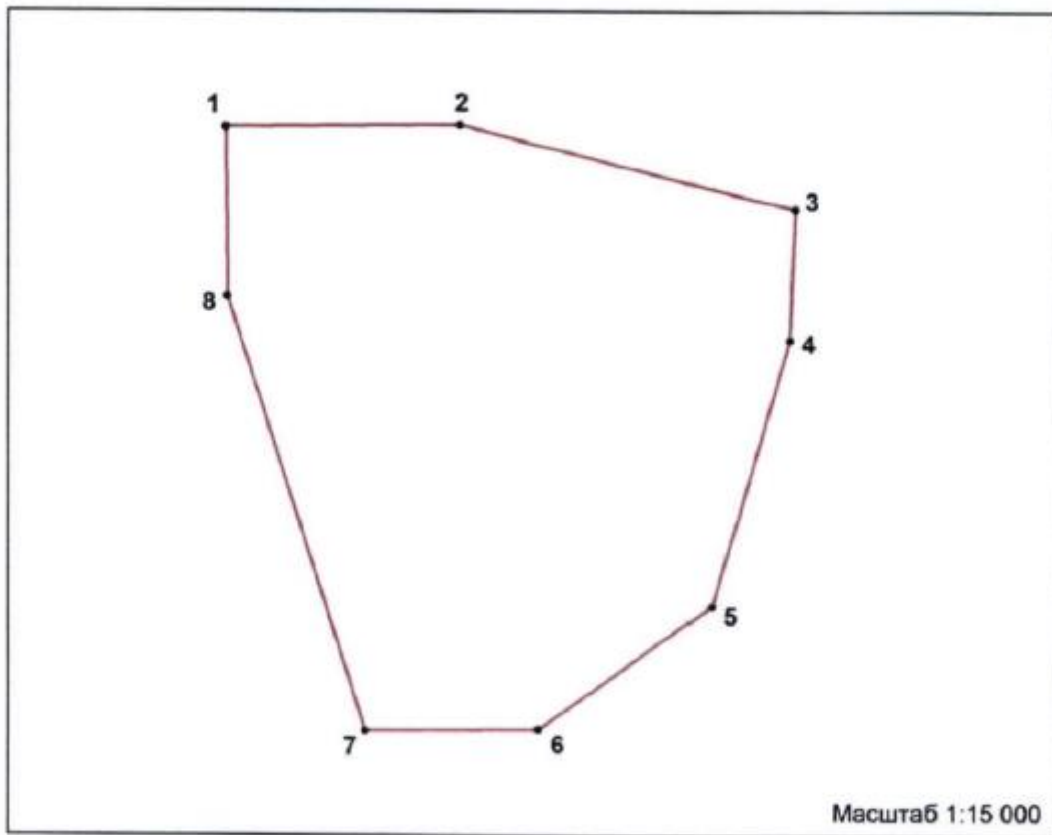
ПРИЛОЖЕНИЕ
к распоряжению Правительства
Российской Федерации
от 6 апреля 2016 г. № 595-р

КООРДИНАТЫ

Енисейского участка Нижнее-Канского массива, расположенного на территории Красноярского края, право пользования которым предоставляется федеральному государственному унитарному предприятию "Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами" для захоронения радиоактивных отходов в глубоких горизонтах

Точки поворота линий, ограничивающих участок недр	Северная широта	Восточная долгота
1	56°18'22"	93°37'33"
2	56°18'22"	93°38'08"
3	56°18'15"	93°38'58"
4	56°18'04"	93°38'57"
5	56°17'42"	93°38'45"
6	56°17'32"	93°38'19"
7	56°17'32"	93°37'53"
8	56°18'08"	93°37'33"

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ УЧАСТКА НЕДР



Начальник Управления геологии
нефти и газа,
подземных вод и сооружений

П.А. Хлебников

КРАТКАЯ СПРАВКА О ВЛАДЕЛЬЦЕ ЛИЦЕНЗИИ

Полное наименование юридического лица	Федеральное государственное унитарное предприятие «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
Сокращённое наименование юридического лица	ФГУП «НО РАО»
Адрес местонахождения	119017, г. Москва, ул. Пятницкая, д. 49 А, стр. 2
ОГРН	102 773 903 4344
ИНН	583 800 9089
КПП	770 501 001
Телефон Факс	+7 (495) 967-94-46
Электронный адрес (e-mail)	info@noraо.ru, www.noraо.ru
Представитель, должность	Директор
Представитель, ФИО	Поляков Юрий Дмитриевич

Начальник Управления
геологии нефти и газа, подземных вод
и сооружений



П.А. Хлебников



Приложение № 9
к лицензии КРР 16117 ЗД

Дополнение № 1 к лицензии на пользование недрами КРР 16117 ЗД

Федеральное агентство по недропользованию (далее – Распорядитель недр), в лице заместителя Руководителя О.С. Каспарова, действующего на основании приказа Федерального агентства по недропользованию от 29.04.2016 № 318, настоящим Дополнением к лицензии на пользование недрами КРР 16117 ЗД (далее – Дополнение) принимает решение:

I. Внести следующее изменение в лицензию на пользование недрами КРР 16117 ЗД, изложив абзац 4 бланка лицензии в следующей редакции:

«Участок недр расположен в ЗАТО Железногорск Красноярского края».

II. Владелец лицензии не освобождается от остальных обязательств, установленных лицензией на пользование недрами КРР 16117 ЗД.

III. Настоящее Дополнение считать неотъемлемой составной частью лицензии КРР 16117 ЗД с даты его государственной регистрации.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по недропользованию


О.С. Каспаров
«10» 08 2016 г. М.П.

С изменениями и дополнениями в лицензию КРР 16117 ЗД согласен,


Ф.И.О. и подпись лица, представляющего ФГУП «НО РАО»
«15» 08 2016 г. М.П.

ФГУП "НО РАО"
Вх. № 319-11П/3121 от 24.08.2016



Приложение № 10 к лицензии КРР 16117 ЗД

Дополнение № 2

к лицензии на пользование недрами КРР 16117 ЗД

Федеральное агентство по недропользованию (далее – Распорядитель недр), в лице заместителя Руководителя Каспарова О.С., действующего на основании приказа Федерального агентства по недропользованию от 11.08.2017 № 358, настоящим Дополнением к лицензии на пользование недрами КРР 16117 ЗД (далее – Дополнение) принимает решение:

I. Внести изменение в «Условия пользования недрами Енисейского участка Нижне-Канского массива, расположенного на территории Красноярского края» (приложение № 1 к лицензии), изложив пункт 3.2 раздела 3 «Виды, объемы работ на Участке недр и сроки их выполнения» в следующей редакции:

«3.2. Владелец лицензии обязан выполнить следующий комплекс работ на участке недр:

3.2.1. Проводить размещение РО в архейские отложения, в соответствии с утвержденной в установленном порядке проектной документацией, прошедшей необходимые согласования и экспертизы, в том числе в части объемов и технологических показателей размещения РО, включая их качественный состав.

3.2.2. До начала размещения РО установить санитарно-защитную зону в соответствии с проектной документацией на размещение РО.

3.2.3. В течение всего срока эксплуатации объекта захоронения проводить мониторинг геологической среды.».

II. Внести изменение в Сведения об участке недр (приложение № 6 к лицензии), дополнив абзацем следующего содержания:

«Получено положительное заключение государственной экспертизы (протокол ГКЗ Роснедр от 03.02.2016 № 4523-пс, подтверждающее пригодность Енисейского участка для глубинного захоронения радиоактивных отходов в целевом интервале глубин 450-525 м (а.о. +5 - -70 м БС.).».

III. Включить в состав лицензии КРР 16117 ЗД в качестве неотъемлемой составной части приложение № 11 «Краткая справка о владельце лицензии».

IV. Признать утратившими силу с даты регистрации настоящего Дополнения:

- приложение № 8 к лицензии КРР 16117 ЗД «Краткая справка о владельце лицензии».

ОБЗОР ПРЕДЫДУЩИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ УЧАСТКА НЕДР

Енисейский участок недр Нижне-Канского массива для захоронения радиоактивных отходов в глубоких горизонтах предоставляется в пользование впервые.

Начальник Управления
геологии нефти и газа, подземных вод
и сооружений



П.А. Хлебников

КРАТКАЯ СПРАВКА О ВЛАДЕЛЬЦЕ ЛИЦЕНЗИИ

Полное наименование юридического лица	Федеральное государственное унитарное предприятие «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»
Сокращённое наименование юридического лица	ФГУП «НО РАО»
Адрес местонахождения	119017, г. Москва, ул. Пятницкая, д. 49 А, стр. 2
ОГРН	102 773 903 4344
ИНН	583 800 9089
КПП	770 501 001
Телефон Факс	+7 (495) 967-94-46
Электронный адрес (e-mail)	info@noraо.ru, www.nogaо.ru
Представитель, должность	Директор
Представитель, ФИО	Поляков Юрий Дмитриевич

Начальник Управления
геологии нефти и газа, подземных вод
и сооружений



П.А. Хлебников



Приложение № 9
к лицензии КРР 16117 ЗД

Дополнение № 1
к лицензии на пользование недрами КРР 16117 ЗД

Федеральное агентство по недропользованию (далее – Распорядитель недр), в лице заместителя Руководителя О.С. Каспарова, действующего на основании приказа Федерального агентства по недропользованию от 29.04.2016 № 318, настоящим Дополнением к лицензии на пользование недрами КРР 16117 ЗД (далее – Дополнение) принимает решение:

I. Внести следующее изменение в лицензию на пользование недрами КРР 16117 ЗД, изложив абзац 4 бланка лицензии в следующей редакции:
«Участок недр расположен в ЗАТО Железногорск Красноярского края».

II. Владелец лицензии не освобождается от остальных обязательств, установленных лицензией на пользование недрами КРР 16117 ЗД.

III. Настоящее Дополнение считать неотъемлемой составной частью лицензии КРР 16117 ЗД с даты его государственной регистрации.

**Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по недропользованию**


О.С. Каспаров
«10» 08 2016 г. М.П.

С изменениями и дополнениями в лицензию КРР 16117 ЗД согласен,


Ф.И.О. и подпись лица, представляющего ФГУП «НО РАО»
«15» 08 2016 г. М.П.

ФГУП «НО РАО»
Вх. № 319-11П/3121 от 24.08.2016



**Дополнение № 2
к лицензии на пользование недрами КРР 16117 ЗД**

Федеральное агентство по недропользованию (далее – Распорядитель недр), в лице заместителя Руководителя Каспарова О.С., действующего на основании приказа Федерального агентства по недропользованию от 11.08.2017 № 358, настоящим Дополнением к лицензии на пользование недрами КРР 16117 ЗД (далее – Дополнение) принимает решение:

I. Внести изменение в «Условия пользования недрами Енисейского участка Нижне-Канского массива, расположенного на территории Красноярского края» (приложение № 1 к лицензии), изложив пункт 3.2 раздела 3 «Виды, объемы работ на Участке недр и сроки их выполнения» в следующей редакции:

«3.2. Владелец лицензии обязан выполнить следующий комплекс работ на участке недр:

3.2.1. Проводить размещение РО в архейские отложения, в соответствии с утвержденной в установленном порядке проектной документацией, прошедшей необходимые согласования и экспертизы, в том числе в части объемов и технологических показателей размещения РО, включая их качественный состав.

3.2.2. До начала размещения РО установить санитарно-защитную зону в соответствии с проектной документацией на размещение РО.

3.2.3. В течение всего срока эксплуатации объекта захоронения проводить мониторинг геологической среды.».

II. Внести изменение в Сведения об участке недр (приложение № 6 к лицензии), дополнив абзацем следующего содержания:

«Получено положительное заключение государственной экспертизы (протокол ГКЗ Роснедр от 03.02.2016 № 4523-пс, подтверждающее пригодность Енисейского участка для глубинного захоронения радиоактивных отходов в целевом интервале глубин 450-525 м (а.о. +5 - -70 м БС.).».

III. Включить в состав лицензии КРР 16117 ЗД в качестве неотъемлемой составной части приложение № 11 «Краткая справка о владельце лицензии».

IV. Признать утратившими силу с даты регистрации настоящего Дополнения:

- приложение № 8 к лицензии КРР 16117 ЗД «Краткая справка о владельце лицензии».

V. Владелец лицензии не освобождается от остальных обязательств, установленных лицензией КРР 16117 ЗД.

VI. Настоящее Дополнение является неотъемлемой составной частью лицензии КРР 16117 ЗД и вступает в силу с даты его государственной регистрации в установленном порядке.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по недропользованию


О.С. Каспаров
«26» апреля 2020 г. МП



С изменениями и дополнениями в лицензию КРР 16117 ЗД согласен,


Должность, Ф.И.О. и подпись лица, представляющего ФГУП «НО РАО»

«25» мая 2020 г.



3. Лицензия на право сооружения ПХРО



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

ЛИЦЕНЗИЯ

Регистрационный номер **ГН-01,02-304-3318** от 27 декабря 2016 г.

Лицензия выдана Федеральному государственному унитарному предприятию «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами» (ФГУП «НО РАО»).

Местонахождение лицензиата: г. Москва, ул. Пятницкая, д. 49А, стр. 2.

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (ОГРН) **1027739034344**

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) **5838009089**

Лицензия дает право на размещение и сооружение пункта хранения радиоактивных отходов.

Объект, на котором и/или в отношении которого проводится заявленная деятельность: стационарные объекты и сооружения, не относящиеся к ядерным установкам, радиационным источникам и предназначенные для хранения радиоактивных веществ, хранения или захоронения радиоактивных отходов в составе подземной исследовательской лаборатории.

Основание для выдачи лицензии: заявление ФГУП «НО РАО» от 25.12.2015 исх. №319-414-/3374-дсп/1, решение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 22.12.2016 № 3318.

Срок действия лицензии **до 27 декабря 2026 г.**

Лицензия действует при соблюдении условий действия лицензии, являющихся ее неотъемлемой частью.

Руководитель
органа лицензирования  **А.В. Алёшин**



Серия А В № 384001

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ**

**УПРАВЛЕНИЕ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ
ЯДЕРНОГО ТОПЛИВНОГО ЦИКЛА, ЯДЕРНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ
УСТАНОВОК СУДОВ И РАДИАЦИОННО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ**

УСЛОВИЯ ДЕЙСТВИЯ ЛИЦЕНЗИИ

№ ГН-01,02-304-3318 от 27 декабря 2016 года, выданной Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору Федеральному государственному унитарному предприятию «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами» (ФГУП «НО РАО») на размещение и сооружение пункта хранения радиоактивных отходов

Объект, на котором и/или в отношении которого проводится заявленная деятельность: стационарные объекты и сооружения, не относящиеся к ядерным установкам, радиационным источникам и предназначенные для хранения радиоактивных веществ, хранения или захоронения радиоактивных отходов в составе подземной исследовательской лаборатории.

1. Область действия лицензии

1.1. Настоящая лицензия на право деятельности в области использования атомной энергии выдана ФГУП «НО РАО» согласно заявлению от 25.12.2015 исх. № 319-414-/3374-дсп/1, правоустанавливающим документам и документам, обосновывающим обеспечение заявленной деятельности.

1.2. Настоящей лицензией ФГУП «НО РАО» (далее – лицензиат) предоставляется право на размещение и сооружение пункта хранения радиоактивных отходов, создаваемого в соответствии с проектной документацией на строительство объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов (Красноярский край, Нижне-Канский массив горных пород, участок «Енисейский») в составе подземной исследовательской лаборатории (далее – объект).

1.3. При размещении и сооружении объекта лицензиату разрешается:

1.3.1. Размещение пункта хранения радиоактивных отходов в составе подземной исследовательской лаборатории в пределах участка недр, расположенного в Березовском районе и г. Железногорске (ЗАТО) Красноярского края, согласно лицензии на пользование недрами (КРР 15864 ЗП от 01.04.2015), выданной Федеральным агентством по недропользованию.

1.3.2. Сооружение пункта хранения радиоактивных отходов в составе подземной исследовательской лаборатории согласно проектной документации 110-1421 «Подготовка проектной документации по строительству объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов (Красноярский край, Нижне-Канский массив)» (разработчик АО «ВНИПИпромтехнологии»).

1.4. Лицензия не дает право лицензиату на осуществление деятельности по обращению с радиоактивными отходами при их хранении, переработке, транспортировании и захоронении, в том числе размещению радиоактивных отходов на пункте хранения радиоактивных отходов в составе подземной исследовательской лаборатории.

2. Общие требования и условия

2.1. При осуществлении разрешенной деятельности лицензиат обязан обеспечивать выполнение требований, установленных:

2.1.1. Федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации в области использования атомной энергии и охраны окружающей среды.

2.1.2. Федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии.

2.1.3. Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности.

2.1.4. Техническими регламентами, национальными стандартами и другими нормативными документами федеральных органов исполнительной власти в части требований, связанных с обеспечением безопасности деятельности, разрешенной настоящими условиями действия лицензии.

2.1.5. Проектной, технологической и эксплуатационной документацией.

2.1.6. Настоящими условиями действия лицензии.

2.2. Лицензиат обязан:

2.2.1. Иметь комплект (комплекты) нормативных документов, в соответствии с требованиями которых осуществляется деятельность, разрешенная настоящими условиями действия лицензии.

2.2.2. Обеспечивать контроль качества деятельности организаций и учреждений, выполняющих работы и предоставляющих услуги лицензиату при выполнении работ согласно настоящим условиям действия лицензии.

2.2.3. Поддерживать численность и квалификацию работников, обладающих соответствующим уровнем образования, подготовки на уровне, достаточном для выполнения заявленной деятельности.

При вводе в действие новых нормативных документов и изменении действующих обеспечивать изучение и проверку знаний новых норм и правил у работников в соответствии с их должностными обязанностями.

2.2.4. Соблюдать требования национальных стандартов в части учета и обращения с проектно-конструкторской, эксплуатационной и технологической документацией, обеспечивать сохранность разрешений, предписаний, актов, заключений, а также вносимых в документацию изменений в течение всего жизненного цикла сооружаемого объекта использования атомной энергии.

2.2.5. Обеспечивать ведение учетной и отчетной документации, подтверждающей соответствие осуществляемой деятельности требованиям настоящих условий действия лицензии.

2.2.6. Осуществлять взаимосвязь с проектной и подрядными организациями с целью оценки соответствия сооружаемого объекта требованиям проектной документации, нормам и правилам в области строительства, использования атомной энергии.

2.2.7. Обеспечивать контроль за выполнением требований и мероприятий программы обеспечения качества деятельности, разрешенной настоящими условиями действия лицензии.

2.2.8. Информировать Ростехнадзор о новых данных или об изменениях в представленных на этапе получения лицензии сведениях, имеющих отношение к деятельности, разрешенной лицензией.

2.2.9. Обеспечивать представление в Управление по регулированию безопасности объектов ядерного топливного цикла, ядерных энергетических установок судов и радиационно опасных объектов и межрегиональное территориальное управление по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Сибири и Дальнего Востока Ростехнадзора отчета о состоянии безопасности при осуществлении разрешенной деятельности и ходе строительства объекта: за полугодие - до 15 июля текущего года, за год - до 15 февраля года, следующего за отчетным периодом.

2.2.10. Обеспечивать физическую защиту объекта согласно требованиям федеральных норм и правил «Правила физической защиты радиационных источников, пунктов хранения, радиоактивных веществ», а также:

поддерживать численность и уровень квалификации сотрудников, отвечающих за физическую защиту объекта и обеспечивающих охрану на уровне, достаточном для выполнения задач по его сооружению;

оказывать содействие должностным лицам Ростехнадзора при проведении инспекций физической защиты и представлять им необходимую информацию и документы по организации и созданию системы физической защиты.

2.3. При осуществлении Ростехнадзором своих полномочий лицензиат обеспечивает в соответствии с установленным в организации порядком доступ должностных лиц Ростехнадзора на территорию лицензиата и предоставляет им необходимую документированную информацию, относящуюся к обеспечению безопасности разрешенной деятельности.

Начальник Управления по регулированию безопасности объектов ядерного топливного цикла, ядерных энергетических установок судов и радиационно опасных объектов



Е.Г. Кудрявцев

4. Справки о фоновых концентрациях ЗВ

Федеральная служба
по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды
ФГБУ «Среднесибирское УГМС»
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ПО МОНИТОРИНГУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(территориальный ЦМС)
Сурикова ул., д. 28, Красноярск, 660049
факс: 8 (391) 227-06-01, тел: 227-05-08
E-mail: cms@meteo.krasnoyarsk.ru
От М.О. Шленка № 14/61
на № 9855 от 09.01.2019 г.

Исполнительному директору
ЗАО «ГЕЯ»
Ю.Н. Бантюкову

ул. Красноярская, 80/5,
г. Железногорск,
Красноярский край,
662970

СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Ориентировочные фоновые концентрации загрязняющих веществ атмосферного воздуха установлены для ЗАТО г. Железногорск Красноярского края с населением 83857 жителей (от 50 до 100 тыс. чел.).

Справка выдается ЗАО «ГЕЯ» для выполнения инженерно-экологических изысканий на территории предприятия.

Ориентировочные фоновые концентрации загрязняющих веществ установлены в соответствии с Временными рекомендациями «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на 2019-2023 гг.») Рекомендации утверждены Руководителем Росгидромета М.Е. Яковенко 15.08.2018 г.

Значения ориентировочных фоновых концентраций загрязняющих веществ (С_ф)

Загрязняющее вещество	С _ф , мг/м ³
Взвешенные вещества	0,263
Диоксид серы	0,019
Диоксид азота	0,079
Оксид азота	0,052
Оксид углерода	2,7
Сероводород	0,003
Бенз(а)пирен	6,4x10 ⁻⁶

Ориентировочные фоновые концентрации, представленные в таблице, действительны с 1 января 2019 г. по 31 декабря 2023 г.

Справка может быть использована ЗАО «ГЕЯ» для выполнения инженерно-экологических изысканий и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник
территориального ЦМС



Н.С. Шленская

Елизова Н.В.
8(391) 227-06-01

5. Климатические характеристики

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЕСИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Среднесибирское УГМС»)

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
(ГМЦ)

ул. Сурикова, 28, г. Красноярск, 660049
Телефон/факс: (391) 227-04-79

E-mail: gmc@meteo.krasnoyarsk.ru

http://www.meteo.krasnoyarsk.ru

от 05.04.19 № 2614

на № 1459/19 от 21.06.2019 г.

Генеральному директору
ООО «ГЛАВЛЕНЭКСПЕРТ»
С.В. Шурухо

Бумажная ул., д. 16, корп. 1, лит. А,
пом. 26-н, оф. 422
Санкт-Петербург г., 190020

Тел.: (812) 91-92-854

E-mail: glavlenekspert@mail.ru

Гидрометцентр ФГБУ «Среднесибирское УГМС» предоставляет запрашиваемые климатические данные по метеорологической станции Сухобузимское за период 1936-2019 годы, ближайшей к месту расположения объекта «АО ИСС», Красноярский край, ЗАТО Железногорск, ул. Ленина, д. 52.

Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С - -20,5
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца, °С - +25,4
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, м/с - 8,0

Повторяемость направления ветра и штилей, %. Год.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
4	6	9	4	9	28	33	7	22

Повторяемость направления ветра, %. Год.



Коэффициент стратификации атмосферы - 200

Коэффициент рельефа местности: - 1,65

Начальник ГМЦ

М.М. Ермина
М.М. Ермина

Щербакова Л.Н.
8 (391) 227-47-09

6. Справка об объектах, занесенных в Красную Книгу



**МИНИСТЕРСТВО
экологии и рационального
природопользования
Красноярского края**

Ленина ул., 125, г. Красноярск, 660009
Факс: (391) 249-38-53
Телефон: (391) 249-31-00
E-mail: mpr@mpr.krskstate.ru
ОГРН 1172468071148
ИНН/КПП 2466187446/246601001

25.03.2020 № 44-03704

На № 10842 от 19.03.2020
О предоставлении информации

Исполнительному директору
ЗАО «ГЕЯ»

Ю.Н. Бантюкову

662970, Красноярский край,
г. Железногорск,
ул. Красноярская, 80/5

geo@geo-geo.ru

Уважаемый Юрий Николаевич!

Рассмотрев запрос информации, необходимой для проведения инженерно-экологических изысканий в ЗАТО Железногорск Красноярского края, министерство природных ресурсов и экологии края сообщает следующее.

Перечни видов диких животных, дикорастущих растений и грибов, занесенных в Красную книгу Красноярского края, область распространения которых включает территорию ЗАТО Железногорск приведены в приложениях 1, 2.

Обращаем внимание, что уполномоченные органы государственной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации не располагают информацией о наличии/отсутствии объектов животного и растительного мира, а также путей миграции в пределах локального участка, где планируется осуществлять хозяйственную деятельность.

На основании постановлений Правительства Российской Федерации: от 19.01.2006 № 20, от 05.03.2007 № 145, от 16.02.2008 № 87 любое освоение земельного участка сопровождается инженерно-экологическими изысканиями с проведением собственных исследований на предмет наличия растений и животных, в том числе занесенных в Красные книги Российской Федерации и субъекта Российской Федерации.

Предприятие собирает доступную информацию о ключевых биотопах: местообитаниях редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, грибов, а также участках, имеющих особое значение для осуществления жизненных циклов животных, присутствующих на территории изысканий.

Информацию о ключевых биотопах, численности и наличии видов растений и животных, в том числе занесенных в Красные книги Российской

Федерации и Красноярского края, полученную на основании проведения
натурных работ, необходимо предоставить в министерство экологии и
рационального природопользования Красноярского края.
Приложение: на 3 л. в 1 экз.

Начальник отдела сохранения
биологического разнообразия



О.Е. Гринишина

Сидорова Мария Викторовна
(391) 266-82-90

Перечень
видов диких животных, занесенных в Красную книгу Красноярского края, область
распространения которых включает ЗАТО Железногорск

	Наименование	Категория редкости*
Класс Насекомые - Insecta		
1	Махаон - <i>Papilio machaon</i> L.	3
2	Севячка Геро - <i>Coenonympha hero</i> L.	3
3	Лента орденская голубая - <i>Catocala fraxini</i> L.	3
Класс Птицы - Aves		
4	Черношейная поганка - <i>Podiceps nigricollis</i> Brehm	3
5	Красношейная поганка - <i>Podiceps auritus</i> L.	4
6	Большая выпь - <i>Botaurus stellaris</i> L.	4
7	Черный аист - <i>Ciconia nigra</i> L.	3
8	Западный тундровый гусеник - <i>Anser fabalis rossicus</i> But. (Красноярско-капская субпопуляция)	2
9	Скопа - <i>Pandion haliaetus</i> L.	3
10	Беркут - <i>Aquila chrysaetos</i> L.	4
11	Орлан - белохвост - <i>Haliaeetus albicilla</i> L.	3
12	Большой подорлик - <i>Aquila clanga</i> Pall.	2
13	Саян - <i>Falco peregrinus</i> Tunst.	4
14	Серый журавль - <i>Grus grus</i> L.	4
15	Серый сорокопут - <i>Lanius excubitor</i> L.	4
16	Могильник - <i>Aquila heliaca</i> Sav.	3
17	Балобан - <i>Falco cherrug</i> Gray подвид обыкновенный - <i>F.ch.cherrug</i> J.E.Gray подвид монгольский - <i>F.ch.milvipes</i> Jerdon	1 3
18	Кобчик - <i>Falco vespertinus</i> L.	2
19	Дупель - <i>Gallinago media</i> Lath.	4
20	Большой враншней - <i>Numenius arquata</i> L.	4
21	Филин - <i>Bubo bubo</i> L.	3
22	Сплюшка - <i>Otus scops</i> L.	4
23	Воробьиный сыч - <i>Glaucidium passerinum</i> L.	4
24	Обыкновенный зимородок - <i>Alcedo atthis</i> L.	4

*- Категории редкости:

1 - находящиеся под угрозой исчезновения. Таксоны и популяции, численность особей которых уменьшилась до критического уровня таким образом, что в ближайшее время они могут исчезнуть;

2 - сокращающиеся в численности. Таксоны и популяции с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки перейти в первую категорию;

3 - редкие. Таксоны и популяции, которые имеют малую численность и распределены на ограниченной территории (акватории) или спорадически распространены на значительных территориях (акваториях);

4 - неопределенные по статусу. Таксоны и популяции, которые, вероятно, относятся к одной из предыдущих категорий, но достаточных сведений об их состоянии в природе в настоящее время нет, либо они не в полной мере соответствуют критериям всех остальных категорий.

Перечень
видов дикорастущих растений и грибов, занесенных в Красную книгу Красноярского
края, область распространения которых включает территорию ЗАТО Железнодорожск

Приложение

№ п/п	Наименование	Категория редкости*
Part I. List of Magnoliophyta		
Раздел 1. Покрытосеменные		
Семейство Астровые - Asteraceae		
1	Альфредия поникающая - <i>Alfredia cernua</i> (L.) Cass.	3
2	Ястребинка Крылова - <i>Hieracium krylovii</i> Nevski ex Schjakov	3
Семейство Бурасниковые - Boraginaceae		
3	Незабудочник енисейский - <i>Erythrichium jensense</i> Turcz. Ex A. DC.	3
Семейство Бобовые - Fabaceae		
4	Астрагал Палибина - <i>Astragalus palibinii</i> Polozh.	3
Семейство Дымянковые - Fumariaceae		
5	Хохлатка приенисейская - <i>Corydalis subjensensis</i> Antipova	3
Семейство Ирисовые - Iridaceae		
6	Ирис низкий - <i>Iris humilis</i> Georgi	3
Семейство Яснотковые - Lamiales		
7	Панцерина серебристая - <i>Panzerina lanata</i> (L.) Sojak subsp. <i>Argyrea</i> (Kuprian.) Krestovsk.	2
Семейство Лилейные - Liliaceae		
8	Красоднев малый - <i>Neomerocallis minor</i> Mill.	3
9	Лилия узколистная - <i>Lilium pumilum</i> Delile	2
10	Тюльпан одноцветковый - <i>Tulipa uniflora</i> (L.) Besser & Backer	1
Семейство Луносемянниковые - Menispermaceae		
11	Луносемянник даурский - <i>Menispermum dahuricum</i> DC.	2
Семейство Кувшиниковые - Nymphaeaceae		
12	Кубышка малая - <i>Nuphar pumila</i> (Timm) DC.	2
13	Кувшинка четырехгранная - <i>Nymphaea tetragona</i> Georgi	3
14	Кувшинка чистобелая - <i>Nymphaea candida</i> J. Presl & C. Presl	3
Семейство Орхидные - Orchidaceae		
15	Венерин башмачок крапчатый - <i>Cypripedium guttatum</i> Sw.	3
16	Венерин башмачок крупноцветковый - <i>Cypripedium macranthon</i> Sw.	2
17	Венерин башмачок настоящий - <i>Cypripedium calceolus</i> L.	2
18	Гнездовка красноярская - <i>Neottia krasnojarsica</i> Antipova	2
19	Гнездоцветка клубочковая - <i>Neottianthe cucullata</i> (L.) Schlechter	3
20	Дремлик болотный - <i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	3
21	Дремлик зимовниковый - <i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	3
22	Калипсо луковичная - <i>Calypso bulbosa</i> (L.) Oakes	2
23	Пальчатокоренник балтийский - <i>Dactylorhiza baltica</i> (Klinge) N.I. Orlova	2
24	Пальчатокоренник кровавый - <i>Dactylorhiza cruenta</i> (O.F. Mull.) Soo	3
25	Тайник яйцевидный - <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	3
26	Тулотис буреющая - <i>Tulotia fuscescens</i> (L.) Czerep.	3
27	Ятрышник шлемоносный - <i>Orchis militaris</i> L.	2
Семейство Мятликовые - Poaceae		
28	Ковыль Залесского - <i>Stipa zalesskii</i> Wilensky	2

29	Ковыль перистый - <i>Stipa pennata</i> L.	3
Семейство Синюховые - Polemoniaceae		
30	Флокс сибирский - <i>Phlox sibirica</i> L.	2
Семейство Первоцветные - Primulaceae		
31	Первоцвет пильчатый - <i>Primula serrata</i>	3
Семейство Лютиковые - Ranunculaceae		
32	Ветреница (Анемоноидес) голубая - <i>Anemone coerulea</i> DC.	3
Семейство Фиалковые - Violaceae		
33	Фиалка рассеченная - <i>Viola dissecta</i> Ledeb.	3
Part III. List of Polypodiophyta Раздел 3. Папоротники		
34	Гроздовник виргинский - <i>Botrychium virginianum</i> (L.) Sw.	3
35	Гроздовник многонадрезный - <i>Botrychium multifidum</i> (S.G. Gmel.) Rupr.	3
36	Ужовник обыкновенный - <i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	2
Part VII. List of Lichenes Раздел 7. Лишайники		
37	Лобария легочная - <i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm.	4
Part VIII. List of Fungi Раздел 8. Грибы		
38	Ежовик коралловидный - <i>Hericium coralloides</i> (Scop.) Pers.	3
39	Клавариладельфус пестиковый - <i>Clavariadelphus pistillaris</i> (L.) Donk	3
40	Клавариладельфус язычковый - <i>Clavariadelphus ligula</i> (Schaeff.) Donk	3

*Категории редкости:

1- виды, находящиеся под угрозой исчезновения. Таксоны и популяции, численность которых уменьшилась до критического уровня таким образом, что в ближайшее время они могут исчезнуть;

2 - сокращающиеся в численности. Таксоны и популяции с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки перейти в первую категорию;

3 - редкие. Таксоны и популяции, которые имеют малую численность и распределены на ограниченной территории (акватории) или спорадически распространены на значительных территориях (акваториях);

4 - неопределенные по статусу. Таксоны и популяции, которые, вероятно, относятся к одной из предыдущих категорий, но достаточных сведений об их состоянии в природе в настоящее время нет, либо они не в полной мере соответствуют критериям всех остальных категорий.

7. Справки о зонах с особыми условиями использования территорий



**АДМИНИСТРАЦИЯ
ЗАТО г. Железногорск
Первый заместитель
Главы ЗАТО г. Железногорск по
жилищно-коммунальному хозяйству**
ул. 22 партсъезда, 21,
г. Железногорск,
Красноярский край,
Россия, 662971
тел. 72-20-85, 76-56-15
факс (3919) 74-60-32
E-mail: kancel@adm.k26.ru
ОКПО 07531108 ОГРН 1022401419590
ИНН/КПП 2452012069/245201001

05.02.2021 N 01-39/762
На № 11433 от 02.02.2021

Акционерное общество
«ГЕЯ» (АО «ГЕЯ»)
исполнительному директору
Ю.Н. Бантюкову
662973, г. Железногорск
ул. Красноярская, д. 80/5
geo@geo-geo.ru

О предоставлении информации

Уважаемый Юрий Николаевич!

На Ваш запрос о предоставлении информации сообщая следующее.

В районе выполнения АО «ГЕЯ» инженерно – экологических изысканий по объекту: «Подготовка проектной документации по строительству объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов» (Красноярский край, Нижне-Канский массив) (Корректировка этапа 1 «Энергокомплекс»):

1. особо охраняемые природные территории местного значения, а так же зон их охраны, водно-болотных орнитологических территорий не расположены;
2. объекты культурного наследия, выявленные объекты культурного наследия, а также объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия отсутствуют.
3. защитные леса и особо защитные участки леса, лесопарковые зеленые пояса, резервные леса отсутствуют;
4. территории и зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов отсутствуют;
5. зоны санитарной охраны источников водоснабжения отсутствуют;
6. приаэродромные территории, зоны ограничения застройки от источников электромагнитного излучения отсутствуют.
7. в районе участка изысканий и на расстоянии 50 метров в каждую сторону от участка изысканий – кладбища отсутствуют;
8. свалки и полигоны ТБО отсутствуют;

9. мелиорированные земли, мелиоративные системы отсутствуют;
10. особо ценных сельскохозяйственных угодий нет.

Первый заместитель
Главы ЗАТО г. Железногорск
по жилищно-коммунальному хозяйству



А.А. Сергейкин

Витман Ольга Викторовна, 76-55-90
Бузун Наталья Владимировна, 8 (3919) 76-55-99

Российская Федерация
Администрация Березовского района
Управление по архитектуре, градостроительству, земельным и имущественным отношениям администрации Березовского района

Красноярского края
662520, п. Березовка,
ул. Центральная, 19.
E-mail: uagz-berezovka@mail.ru
Тел/факс(8-39175) 2-22-96

Исх. 1445 от 20.05.21
На № 2450 от 02.04.2021г.

АО «ГЕЯ»

662973, Красноярский край,
г. Железногорск, ул. Красноярская,
80/5

E-mail geo@geo-geo.ru.

Управлением по архитектуре, градостроительству, земельным и имущественным отношениям администрации Березовского района (далее Управление) рассмотрено Ваше обращение о предоставлении информации о наличии(отсутствии) на участках изысканий по объекту «Подготовка проектной документации по строительству объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов»(Красноярский край, Нижне-Канский массив) особо охраняемых природных территорий местного значения, объектов культурного наследия, защитных лесов, зон санитарной охраны источников водоснабжения, приаэродромных территорий, наличие (отсутствие) кладбищ на участке изысканий и в 50м во все стороны и т.д.

В соответствии со Схемой территориального планирования Березовского района, утвержденной Решением Березовского районного Совета депутатов от 04.06.2019г. № 45-313 Р, согласно представленной Вами карты расположения участка изысканий, указанная территория расположена в лесопарковом зеленом поясе г. Красноярска, на территории Красноярского лесничества, часть участка изысканий расположена вне границ Березовского района. Также территория участка изысканий пересекает несколько небольших водных объектов местного значения, зону охотничьих угодий.

На указанной Вами территории отсутствуют:

- особо охраняемые природные территории местного значения;
- объекты культурного наследия, выявленные объекты культурного наследия, а также объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия;
- территории и зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов;
- зон санитарной охраны источников водоснабжения;
- приаэродромных территорий, зон ограничения застройки от источников электромагнитного излучения;
- сельских кладбищ на участке изысканий и в 50м во все стороны;
- свалок, полигоновТБО;
- мелиорированных земель, мелиоративных систем;

- особо ценных сельскохозяйственных угодий.









Приложение: Выкопировка из Схемы территориального планирования
Березовского района на 1 л. в 1 экз.

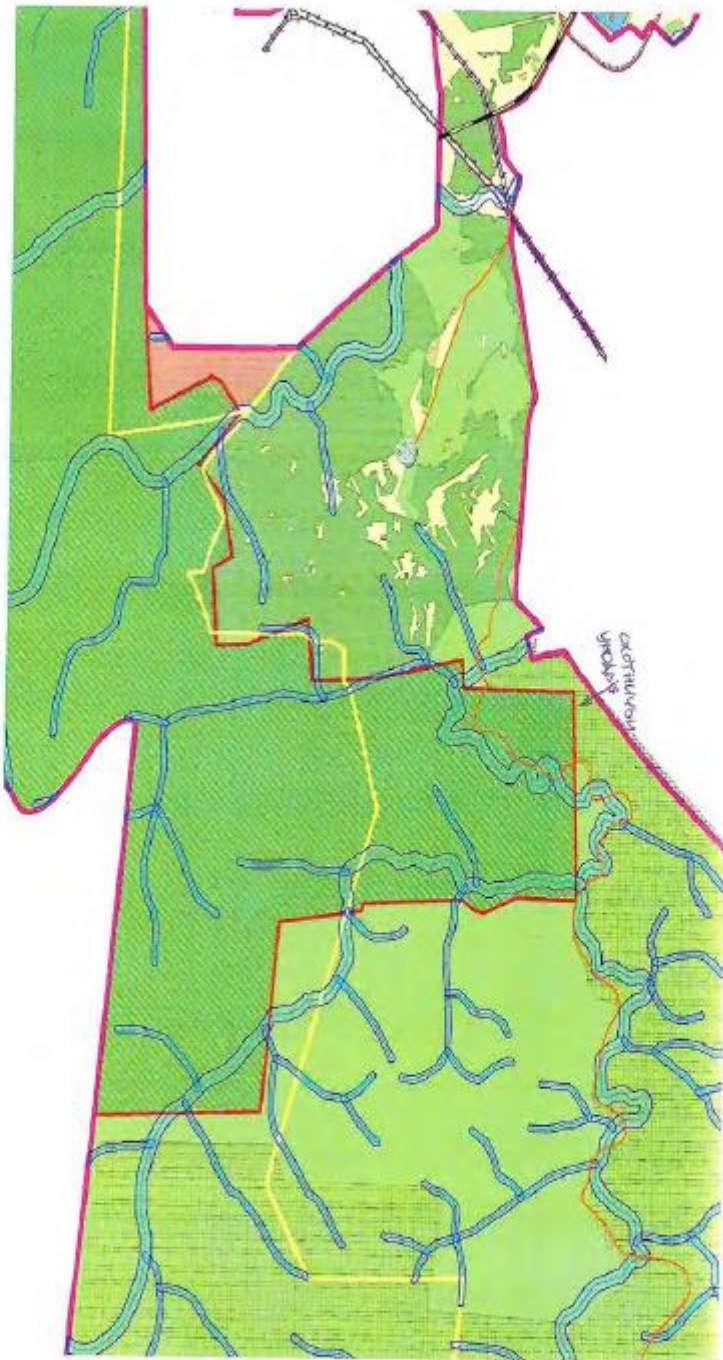
Руководитель Управления



В.Н. Петровский

Белявская Анна Петровна
8(39175)2-22-96

-  Зона инженерной и транспортной инфраструктуры
-  Зона производственного использования
-  Зона специального назначения
-  Зона специализированной общественной застройки
-  Охотничьи угодья
- 
- 
- 



Копия верна:
инженер-эколог

А.А. Зайцев



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И РАЦИОНАЛЬНОГО
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Краевое государственное казенное учреждение
**Дирекция по особо охраняемым
природным территориям
Красноярского края**
(КГКУ «Дирекция по ООПТ»)

г. Красноярск, ул. Ленина, 41
660049, г. Красноярск, а/я 5404
тел/факс: (391) 265-25-94
E-mail: mail@doopt.ru; http://www.doopt.ru

15 ФЕВ 2021

№ 268/05-14

на № 11435 от 02.02.2021

Исполнительному директору
АО «ГЕЯ»

Ю.Н. Бантюкову
Красноярская ул., д. 80/5,
г. Железногорск, 662973,
e-mail: geo@geo-geo.ru

О предоставлении информации

Уважаемый Юрий Николаевич!

КГКУ «Дирекция по ООПТ» рассмотрен запрос о наличии ООПТ регионального значения на участках инженерно-экологических изысканий по объекту «Подготовка проектной документации по строительству объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов» (Красноярский край, Нижне-Канский массив) (Корректировка этапа 1 «Энергокомплекс»).

По результатам сообщаю, что согласно представленным схемам и прилагаемым к ним географическим координатам угловых точек испрашиваемые участки расположены вне границ действующих ООПТ регионального значения и объектов, планируемых для организации ООПТ в Красноярском крае на период до 2030 года.

Обращаю Ваше внимание, что Участок № 6 (линейный) в точках 3, 4, 8, 9, 10, 11 граничит с действующей ООПТ регионального значения – государственным комплексным заказником «Красноярский» (VI кластер). Границы, режим охраны и природопользования заказника утверждены постановлением Правительства Красноярского края от 20.04.2010 № 196-п.

Директор

А.С. Ногин



**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru
телефакс 112242 СФЕН

30.04.2020 № 15-47/10213
на № _____ от _____

ФАУ «Главгосэкспертиза»
Минстроя России

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-СБ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствия/наличия ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Приложение: на 31 листе.

Заместитель директора Департамента государственной
политики и регулирования в сфере развития
ООПТ и Байкальской природной территории

Исп. Гатченко С.А. (495) 252-23-61 (доб. 19-45)

А.И. Григорьев

Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения в рамках национального проекта «Экология».

Код субъекта РФ	Субъект Российской Федерации	Административно-территориальная единица субъекта РФ	Категория федерального ООПТ	Название ООПТ	Принадлежность
1	Республика Адыгея	Майкопский район	Государственный природный заповедник	Кавказский имени Х.Г. Шапошникова	Минприроды России
	Республика Адыгея	г. Майкоп	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий Адыгейского государственного университета	Министерства науки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Адыгейский государственный университет"
2	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Башкирский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Шульган-Таш	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Белорецкий район ЗАТО г. Межгорье	Государственный природный заповедник	Южно-Уральский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	г. Уфа	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН	РАН, Учреждение РАН Ботанический сад – институт Уфимского научного центра РАН
	Республика Башкортостан	Бурзянский район, Кугарчинский район, Мелеузовский район	Национальный парк	Башкирия	Минприроды России

					Федерации
	Краснодарский край	г. Сочи	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрологический парк ОАО Санаторий им.М.В.Фрунзе	Минздрав России, ОАО "Санаторий им. М.В.Фрунзе"
	Краснодарский край	г. Сочи	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрологический парк Южные культуры	Минприроды России, ФГБУ «Сочинский национальный парк»
24	Красноярский край	Туруханский район	Государственный природный заказник	Елогуйский	Минприроды России
	Красноярский край	Таймырский (Долгано-Ненецкий) район	Государственный природный заказник	Пуринский	Минприроды России
	Красноярский край	Таймырский (Долгано-Ненецкий) район	Государственный природный заказник	Североземельский	Минприроды России
	Красноярский край	Таймырский (Долгано-Ненецкий) район	Государственный природный заповедник	Большой Арктический	Минприроды России
	Красноярский край	Таймырский (Долгано-Ненецкий) район, Эвенкийский район	Государственный природный заповедник	Путоранский	Минприроды России
	Красноярский край	Ермаковский, Шушенский	Государственный природный заповедник	Саяно-Шушенский	Минприроды России
	Красноярский край	Березовский, Красноярск	Национальный парк	Красноярские столбы	Минприроды России
	Красноярский край	Таймырский (Долгано-Ненецкий) район	Государственный природный заповедник	Таймырский	Минприроды России
	Красноярский край	Эвенкийский	Государственный природный заповедник	Тунгусский	Минприроды России
	Красноярский край	Туруханский, Эвенкийский	Государственный природный заповедник	Центральносибирский	Минприроды России
	Красноярский край	Шушенский	Национальный парк	Шушенский бор	Минприроды России
	Красноярский край	г. Красноярск	Дендрологический парк и	Ботанический сад Сибирского	Минобрнауки России,

			ботанический сад	федерального университета	ФГАОУ высшего профессионального образования "Сибирский федеральный университет"
	Красноярский край	г. Красноярск	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий Института леса им.В.Н.Сукачева СО РАН	РАН, ФГБУ науки Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН
25	Приморский край	г.о. Владивосток, Хасанский	Государственный природный заповедник	Дальневосточный Морской	Минприроды России
	Приморский край	Хасанский	Государственный природный заповедник	Кедровая падь	Минприроды России
	Приморский край	Дальнегорск, Красноармейский, Тернейский	Государственный природный заповедник	Сихотэ-Алинский имени К.Г. Абрамова	Минприроды России
	Приморский край	Уссурийский, Шкотовский	Государственный природный заповедник	Уссурийский имени В.Л. Комарова	Минприроды России
	Приморский край	Лазовский,	Государственный природный заповедник	Лазовский имени Л.Г. Капланова	Минприроды России
	Приморский край	Кировский, Лесозаводский, Спасский, Ханкайский, Хорольский, Черниговский	Государственный природный заповедник	Ханкайский	Минприроды России
	Приморский край	Пожарский	Национальный парк	Бикин	Минприроды России
	Приморский край	г.о. Владивосток, Надеждинский, Уссурийский, Хасанский + уч. На полуострове Гамова	Национальный парк	Земля Леопарда	Минприроды России
	Приморский край	Лазовский, Ольгинский, Чугуевский	Национальный парк	Зов Тигра	Минприроды России
	Приморский край	Красноармейский	Национальный парк	Удэгейская Легенда	Минприроды России
	Приморский край	г.о. Владивосток	Дендрологический парк и	Ботанический сад-институт ДВО	РАН, ФГБУ науки

87	Чукотский автономный округ	Иульгинский, о. Врангеля, о. Геральд	Государственный природный заповедник	Остров Врангеля	Минприроды России
	Чукотский автономный округ	Иульгинский, Провиденский, Чукотский	Национальный парк	Берингия	Минприроды России
89	Ямало-Ненецкий автономный округ	Красноселькупский	Государственный природный заповедник	Верхне-Тазовский	Минприроды России
	Ямало-Ненецкий автономный округ	Тазовский	Государственный природный заповедник	Гыданский	Минприроды России
91	Республика Крым	Ленинский район, (Заветненское и Марьевске с.п.)	Государственный природный заповедник	«Опукский»	Минприроды России
	Республика Крым	Бахчисарайский район, Симферопольский район, г.о. Ялта, г.о. Алушта	Национальный парк	«Крымский»	Управление делами Президента Российской Федерации
	Республика Крым	Раздольненский район	Государственный природный заповедник	«Лебяжьих острова»	Минприроды России
	Республика Крым	Ленинский район	Государственный природный заповедник	«Казантипский»	Минприроды России
	Республика Крым	г.о. Феодосия	Государственный природный заповедник	«Карадагский»	Минприроды России
	Республика Крым	г.о. Ялта, Бахчисарайский район	Государственный природный заповедник	«Ялтинский горно-лесной природный заповедник»	Минприроды России
	Республика Крым	Раздольненский район, Краснопереконский район	Государственный природный заказник	«Каркинитский»	Минприроды России
	Республика Крым	акватория Каркинитского залива Черного моря, возле побережья Раздольненского района	Государственный природный заказник	«Малое филофорное поле»	Минприроды России



**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru
телетайп 112242СФЕН

А.А. Зайцеву

ул. Красноярская, д. 80/5,
ЗАТО г. Железногорск, Красноярский
край, 662973

geo@geo-geo.ru

11.05.2021 № 15-50/659-01
на № _____ от _____

О наличии/отсутствии ООПТ

Уважаемый Антон Александрович!

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации рассмотрело Ваше обращение (вх. от 05.02.2021 № 02059-ОГ/61) о предоставлении информации о наличии особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения относительно испрашиваемого объекта и сообщает.

По сведениям, содержащимся в информационных ресурсах, испрашиваемый объект «Подготовка проектной документации по строительству объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов» (Красноярский край, Нижне-Канский массив) (Корректировка этапа 1 «Энергокомплекс»), не находится в границах ООПТ федерального значения.

Вместе с тем обращаем внимание, что согласно абзацу девятому статьи 3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» хозяйственная и иная деятельность юридических и физических лиц, оказывающая воздействие на окружающую среду, осуществляется на основе принципа презумпции экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности.

В случае затрагивания указанным объектом территорий, имеющих ограничения по использованию и подлежащих особой защите (водные объекты, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, леса, объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, красные книги субъектов Российской Федерации), при проектировании и осуществлении работ необходимо руководствоваться положениями Водного кодекса Российской Федерации, Лесного кодекса Российской Федерации, Земельного кодекса Российской Федерации, иных законодательных и нормативно-правовых актов Российской Федерации и субъектов Российской Федерации.

По вопросу получения информации о наличии ООПТ регионального значения, а также объектов растительного и животного мира, занесенных в красные книги субъектов Российской Федерации, необходимо обращаться в органы исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации.

Заместитель директора Департамента
государственной политики и
регулирования в сфере развития ООПТ

А.М. Яковлев



**МИНИСТЕРСТВО
лесного хозяйства Красноярского края**

Академгородок, д. 50 «а», г. Красноярск, 660036
Телефон: (391) 290-74-10
Факс: (391) 290-74-25
E-mail: prictm@minles.ru
ОГРН 1162468093952
ИНН/КПП 2463102814 / 246301001

01 МАР 2021 № 86-02274

На № _____

О предоставлении информации

Исполнительному директору
АО «ГЕЯ»
Ю.Н. Бантюкову

662973, Красноярский край,
г. Железногорск,
ул. Красноярская, 80/5

Уважаемый Юрий Николаевич!

На запрос АО «ГЕЯ» от 02.02.2020 № 11434 (вх. № 86-1660 от 03.02.2021) о наличии/отсутствии защитных лесов, особо защитных участков леса, лесопарковых зеленых поясов расположенных на площадке изысканий по объекту «Подготовка проектной документации по строительству объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов» (Красноярский край, Нижне-Канский массив) (корректировка этапа 1 «Энергокомплекс»), министерство лесного хозяйства Красноярского края (далее – министерство) в рамках своей компетенции сообщает, что земельные участки № 1-5 к землям лесного фонда не относятся.

При сопоставлении прилагаемой карты расположения земельного участка № 6 (линейный) с рабочими планово-картографическими материалами лесоустройства, определяющими границы земель лесного фонда установлено, что испрашиваемый земельный участок пересекает границы земель лесного фонда (Маганское лесничество, Березовское участковое лесничество, совхоз «Есаульский», квартал № 29, Красноярское лесничество, Бархатовское участковое лесничество, квартала № 1, 11, 18, 20, 21), в которых находятся как земли лесного фонда, так и земли иных категорий.

В целях самостоятельного определения принадлежности земельного участка к землям лесного фонда рекомендуем запросить в министерстве материалы лесоустройства (лесостроительные планшеты, планы лесонасаждений, таксационные описания) на данную территорию.

Статьей 91 Лесного кодекса Российской Федерации и приказом Минприроды России от 30.10.2013 № 464 «Об утверждении Перечня видов информации, содержащейся в государственном лесном реестре, предоставляемой в обязательном порядке заинтересованным лицам,

ВХ. № 4949 11 МАР 2021
Республика Россия

и условий ее предоставления» утвержден Перечень документированной информации из государственного лесного реестра (далее - Перечень), предоставляемой в обязательном порядке заинтересованным лицам и условия ее предоставления.

Административным регламентом исполнения государственной функции по ведению государственного лесного реестра и предоставления государственной услуги по предоставлению выписки из государственного лесного реестра, утвержденным приказом Минприроды России от 31.10.2007 № 282 (далее - Регламент), установлено, что государственная услуга по предоставлению выписки из государственного лесного реестра является платной услугой. Бесплатно информация предоставляется органам государственной власти, а также иным лицам в предусмотренных федеральными законами случаях.

Информация в соответствии с Перечнем может быть предоставлена в соответствии с заявлением о предоставлении выписки из государственного лесного реестра, представленной в Приложении 4 Регламента, и с тарифом, установленным Постановлением Правительства РФ от 03.03.2007 № 138 «О размере платы за предоставление выписок из государственного лесного реестра и порядке ее взимания».

Размер платы за предоставление выписок составляет 50 рублей за 1 лист формата А4.

Заместитель министра



С.Н. Карнаухов



**СЛУЖБА
по ветеринарному надзору
Красноярского края**

660100, г.Красноярск, ул.Пролетарская, 136 б
Почтовый адрес: 660009, г.Красноярск, ул.Ленина, 125
Телефон/факс: 298-44-01, 243-29-20
Email: vets124@mail.ru
ОГРН 1052466192228
ИНН/КПП 2463075247/246301001

05.02.2021 № 94-232

На № _____

Исполнительному директору
АО «Гея»

Ю.Н. Бантюкову

О наличии мест захоронения

Уважаемый Юрий Николаевич!

На Ваш запрос от 01.02.2021 № 11429 служба по ветеринарному надзору Красноярского края сообщает, что на территории объекта: «Подготовка проектной документации по строительству объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов» (Красноярский край, Нижне-Канский массив) (корректировка этапа 1 «Энергокомплекс»), учитывая карты расположения участков изысканий, и в прилегающей зоне по 1000 м. в каждую сторону от границ объектов скотомогильников, биотермических ям, моровых полей, мест захоронений и санитарно-защитных зон таких объектов не зарегистрировано.

Руководитель службы



М.П. Килин

Несенна Елена Николаевна
(8 391) 298-59-68



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО РЫБОЛОВСТВУ**

**ЕНИСЕЙСКОЕ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ**

✉ 660093, г. Красноярск, о.Отдыха
☎ (391) 236-57-27
FAX: (391) 236-57-27
E-mail: krasnoyarsk@enisey-rosfish.ru

04.09.2020 №...05-35/2686

на № 11200 от 01.09.2020

О представлении информации

Енисейское ТУ Росрыболовства на Ваш запрос сообщает следующее.

Рыбоохранные и рыбохозяйственные заповедные зоны в настоящее время на территории Красноярского края, Республик Тыва и Хакасия не установлены.

Водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы и береговые полосы водных объектов устанавливаются в соответствии со статьей 65 Водного кодекса.

Руководитель Управления

А.Ю. Голонопулос

Герасимова Алена Евгеньевна, (391) 226-88-80

8. Справка об малочисленных народах



**АГЕНТСТВО
по развитию северных территорий
и поддержке коренных малочисленных
народов Красноярского края**

Мира пр., д. 110, г. Красноярск, Россия, 660009

Тел.: (391) 221-15-37

Факс: (391) 205-15-37

E-mail: info@kmns.krsn.ru

Местонахождение: Красной Армии ул., д. 3,
г. Красноярск, Россия, 660017

от 05.02.2021 № 76-097

на № 11432 от 02.02.2021

Исполнительному директору
АО «ГЕЯ»

Ю.Н. Бантюкову

Красноярская ул., д. 80/5
г. Железногорск
662973

geo@geo-geo.ru

О предоставлении информации

Уважаемый Юрий Николаевич!

В районе проведения инженерно-экологических изысканий по объекту «Подготовка проектной документации по строительству объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов» (Красноярский край, Нижне-Канский массив) (Корректировка этапа 1 «Энергокомплекс»)), расположенного в ЗАТО Железногорск и Берёзовском районе Красноярского края, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Красноярского края регионального значения не зарегистрированы.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 мая 2009 г. № 631-р г. ЗАТО Железногорск и Берёзовский район Красноярского края не отнесены к местам традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

Руководитель агентства

В.В. Званцев

9. Справка об объектах культурного наследия



**СЛУЖБА
по государственной охране
объектов культурного наследия
Красноярского края**

Ленина ул., д. 108, г. Красноярск, 660017
Телефон: (391) 228-93-37
<http://www.ookn.ru>
E-mail: info@ookn.ru

01.09.2021 № 102-4015

На № 11712 от 19.08.2021
О рассмотрении
результатов государственной
историко-культурной
экспертизы

Исполнительному директору
АО «Гея»

Ю.Н. Бантюкову

ул. Красноярская, 80/5
г. Железногорск
662973
(простое, электронно)

Уважаемый Юрий Николаевич!

В связи с Вашим обращением о рассмотрении результатов государственной историко-культурной экспертизы земельных участков, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ, отводимых под проектирование и строительство объекта «Подготовка проектной документации по строительству объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов» (Красноярский край, Нижне-Канский массив) (Корректировка этапа I «Энергокомплекс»), направляем Вам копию приказа службы по государственной охране объектов культурного наследия Красноярского края от 31.08.2021 № 449.

Дополнительно сообщаем, что объектов культурного наследия федерального, регионального, местного (муниципального) значения (в том числе включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации), их зон охраны и защитных зон, выявленных объектов культурного наследия, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на территории земельного участка, отводимого под объект «Подготовка проектной документации по строительству объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов» (Красноярский край, Нижне-Канский массив) (Корректировка этапа I «Энергокомплекс»), нет.
Приложение: на 1 л. в 1 экз.

Начальник отдела учета
объектов культурного наследия

И.А. Русина

Муришдова Марина Александровна
228 97 29 (доб. 128)

10.Справка о наличии полезных ископаемых

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО
НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ДЕПАРТАМЕНТ
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО ЦЕНТРАЛЬНО-СИБИРСКОМУ
ОКРУГУ
(Центрсибнедра)

ул. Карла Маркса, д.62, г. Красноярск, 660049
тел.(391) 212-06-81, факс (391) 212-07-02
E-mail: krasnoyarsk@rosnedra.gov.ru

12 марта 2021 г. № 09-25/02
на исх. №11439 от 03.02.2021 г.

Директору
АО «ГЕЯ»

А.В. Маркову

ул. Красноярская, 80/5,
г. Железногорск, 662973

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

об отсутствии/наличии полезных ископаемых в недрах
под участком предстоящей застройки

Выдано: Департамент по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу (Центрсибнедра), 12.03.2021 г.

1. Заявитель: Акционерное общество «ГЕЯ», ИНН 2452019434, ОГРН 1022401408952.

2. Данные об участке предстоящей застройки: Красноярский край, Березовский район, ЗАТО Железногорск. Нижне-Канский массив.

3. Сведения об отсутствии/наличии полезных ископаемых под участком предстоящей застройки:

А	Сведения об отсутствии/наличии полезных ископаемых под участком предстоящей застройки	Отсутствуют
Б	Сведения об отсутствии/наличии в границах участка предстоящей застройки запасов полезных ископаемых, которые расположены в границах участков недр, имеющих статус горного отвода	Лицензия КРР 16117 ЗД выдана ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами». ИНН 5838009089 ОГРН 1027739034344

4. Срок действия заключения: 11.03.2022 г.

Настоящее заключение содержит сведения об отсутствии или наличии запасов полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, предусмотренные статьей 25 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. №2395-1 «О недрах».

Иную геологическую информацию о недрах, в том числе информацию о месторождениях подземных вод, заявитель вправе получить в порядке, предусмотренном статьей 27 Закона Российской Федерации «О недрах», постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2016 г. №492 «Об утверждении Правил использования

геологической информации о недрах, владельцем которой является Российская Федерация», приказом Минприроды от 5 мая 2012 г. №122 «Об утверждении Административного регламента Федерального агентства по недропользованию по предоставлению государственной услуги по предоставлению в пользование геологической информации о недрах, полученной в результате государственного геологического изучения недр».

Неотъемлемые приложения:

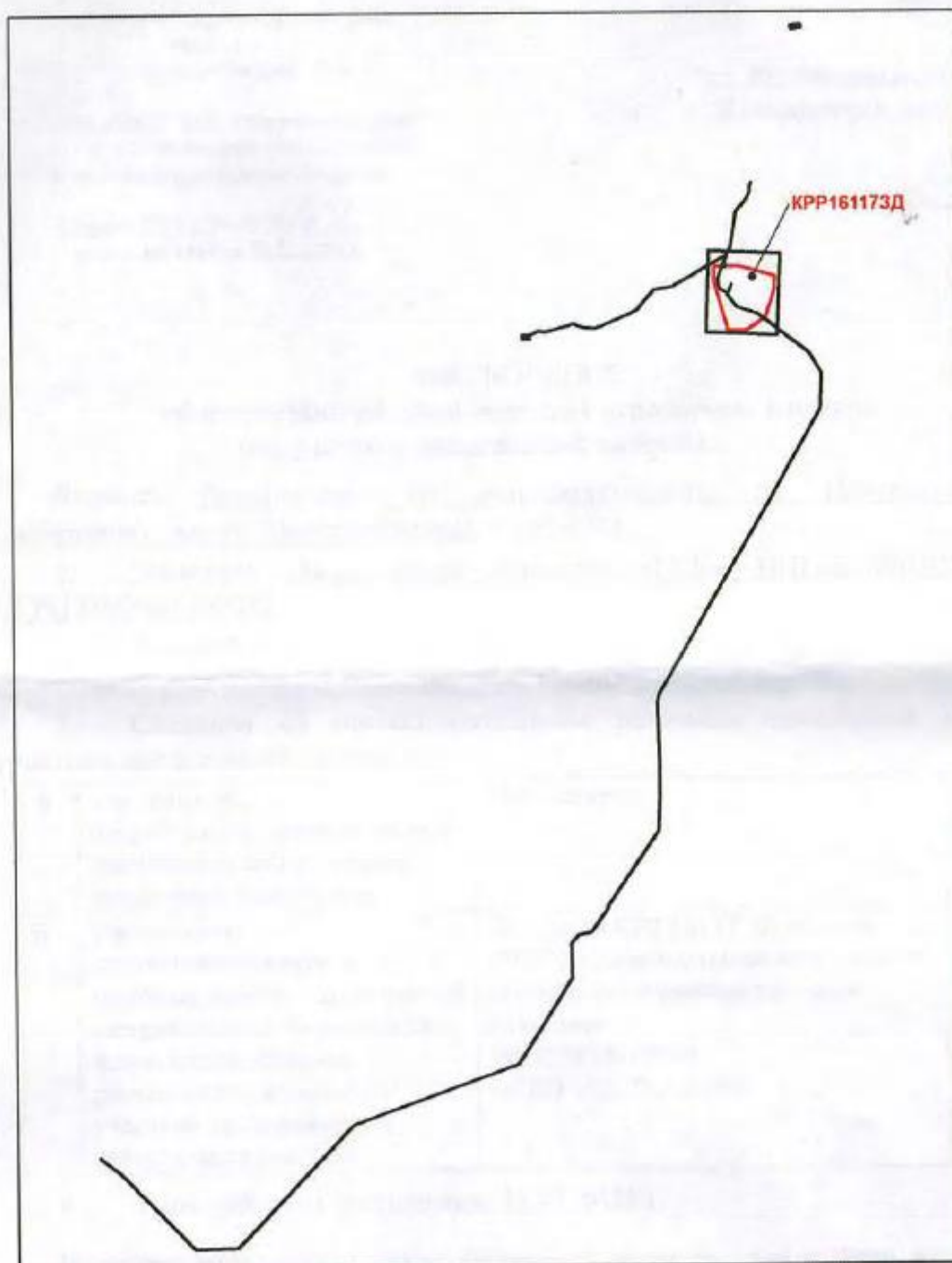
1. Сведения о географических координатах участка предстоящей застройки (в соответствии с заявочными материалами) на 2 л.
2. Схема участка предстоящей застройки с указанием внешних контуров имеющихся месторождений на 1 л.

Начальник





Ю.А. Филипцов

Схема участка предстоящей застройки



Масштаб 1:130 000

Условные обозначения:

-  Испрашиваемый участок
-  Действующие лицензии

11. Рыбохозяйственная характеристика р. Шумиха



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Главное бассейновое управление по
рыболовству и сохранению
водных биологических ресурсов»

(ФГБУ «Главрыбвод»)
Енисейский филиал

660093, г. Красноярск, о. Отдыха, 19, стр. 3
Тел. (391) 236-63-82, факс: 236-63-82
E-mail: enrybvod@krasmail.ru

ОКПО 06484134 ОГРН 1037739477764
ИНН 7708044880 КПП 246643001

18.11.2020 г. № 03-24/2418
на № 11258 от 02.10.2020 г.

АО «ГЕЯ»

662973, Красноярский край,
г. Железнодорожск, ул.
Красноярская, 80/5

Рыбохозяйственная характеристика

Ручей без названия (в запросе - река Шумиха) – правобережный приток реки Енисей, впадает ориентировочно на 2384 км от устья. Протяженность водотока составляет около 9 км. Водный объект протекает по территориям ЗАТО г. Железнодорожск и Березовского района Красноярского края.

В соответствии с пунктами 4 и 5 ст. 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы ручья без названия устанавливается 50 м.

Территория находится в зоне умеренного климата с резко выраженной континентальностью. Водоток берет начало с юго-западных склонов отрогов Енисейского кряжа, и относится к предгорному типу. Водосбор представлен предгорными возвышенностями с отметками высот 349-407 м. В соответствии с гидрологическим районированием водоток расположен на границе Красноярско-Рыбинского и Енисейского районов. Водный режим характеризуется весенним половодьем, во время которого проходит до 80% годового стока, и низкой летне-осенней и зимней меженью. Половодье начинается в конце апреля – первой декаде мая. Спад половодья и летняя межень прерываются дождевыми паводками. Питание ручья - смешанное с преобладанием снегового.

По типу растительности район относится к зоне горно-таежных средне- и южно-таежных центрально-сибирских лесов. Здесь развиты темнохвойные леса с преобладанием сосны и пихты, местами встречаются смешанные леса с зарослями березы и осины.

Донные грунты водотока представлены преимущественно каменисто-песчаными отложениями. Основным компонентом экосистемы, формирующим кормовую базу обитающих рыб, является, главным образом, зообентос, в составе которого преобладают водные стадии амфибиотических насекомых (хируномиды, ручейники и др.), олигохеты, амфиподы.

Ихтиофауна ручья формируется преимущественно в весенне-летний период (в половодье) и представлена в основном непромысловыми видами рыб, которые относятся к двум фаунистическим комплексам. Бореальный пресноводный предгорный комплекс: голяк обыкновенный, голец сибирский – усач, подкаменщик. Бореальный пресноводный равнинный: щиповка сибирская, пескарь. Также, в нижнее течение на нагул может заходить ранняя молодь промысловых видов рыб, обитающих в р. Енисей (хариус сибирский, елец и др.). Таким, образом, наибольшее видовое разнообразие наблюдается в нижнем течении водотока.

В рассматриваемом водотоке проходят миграционные пути к местам нагула и зимовки, расположены места нагула и нереста непромысловых видов рыб, а также нагула ранней молоди промысловых видов. Места зимовки отсутствуют, по мере падения уровня воды при наступлении осенне-зимней межени рыба из ручья скатывается в р. Енисей.

Виды рыб, занесенные в Красную книгу РФ в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 24 марта 2020 г. № 162 «Об утверждении перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации», в составе ихтиофауны отсутствуют.

По срокам икрометания вышеперечисленные виды рыб относятся к весенне-летне-нерестующим, основной период их нереста приходится на май-июнь и зависит от гидрометеорологических условий среды. По типу нерестового субстрата рыбы являются псаммо- литофилами, то есть откладывают икру на каменистый или каменисто-песчаный грунт, к фитофильной группе относится щиповка сибирская, которая нерестится среди водорослей.

Водоток испытывает антропогенное воздействие. Водосборная площадь ручья местами преобразована, вдоль русла имеются постройки, водоток пересекают гравийные дороги, линии электропередач, в нижнем течении ручей пересекает железная дорога, под насыпью которой расположено водопропускное сооружение.

Промышленное и любительское рыболовство в ручье не осуществляется.

Действующими Правилами рыболовства для Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна (Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 22.10.2014 г. № 402) предусмотрены следующие запретные сроки (периоды) добычи (вылова) водных биоресурсов, связанные с нерестом обитающих рыб:

- всех видов водных биоресурсов – с 20 апреля по 20 июня.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.02.2019 г. № 206 «Об утверждении положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения» категория рыбохозяйственного значения **ручья без названия (в запросе - река Шумиха)** в установленном порядке может быть определена как вторая.

Заместитель начальника



В.В. Кузнецов

Использованные источники:

1. *Ресурсы поверхностных вод СССР: Гидрологическая изученность. Т. 16. Ангара-Енисейский район. Вып. 1. Енисей / под ред. Г. С. Карабаева. — Л.: Гидрометеоиздат, 1967. — 823 с.*
2. *Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 16. Ангара-Енисейский район. Выпуск 1. Енисей / под ред. канд. геогр. наук А.П. Муранова. - Л.: Гидрометеоиздат, 1973 г.*
3. *Пресноводные рыбы Средней Сибири: монография / Н.А. Богданов, Г.И. Богданова, А.Н. Гадinov, В.А. Задельнов, В.В. Матасов, Ю.В. Михайлов, Е.Н. Шадрин / под общ. ред. Е.Н. Шадрина. — Норильск: АПЕКС, 2016. — 200 с.*
4. *Атлас пресноводных рыб России: в 2 т. Под редакцией Ю.С. Решетникова, - М.: Наука, 2003 г.*
5. *Анализ картографического материала, спутниковых снимков.*

Величко Светлана Михайловна
8(391) 236-13-07

12. Заключение о согласовании с Росрыболовством



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

ЕНИСЕЙСКОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

17.12.2015 № 08/3619

на № от

660093, г. Красноярск, о. Отдыха
Тел. (391) 236-57-27, факс: 236-57-27
Эл. почта: krasnoyarsk@enisey-rosfish.ru

Заключение о согласовании строительства объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов (Красноярский край, Нижне-Канский массив)

Управление от 27.10.2015 № 08/3072 отклонило от согласования проектные документы строительства объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов в Красноярском крае Нижне-Канском массиве по причине неверного расчета вреда, наносимого водным биоресурсам в ходе строительных работ и при эксплуатации объектов.

Заказчик ФГУП «НО РАО» повторно представил на рассмотрение проектные материалы. Проект выполнен ОАО «ВНИИПромтехнологии».

В составе документов:

- ПЗ, ПОС, ПЗУ, ТКР, ППО, ООС, ОВОС;
- расчет вреда выполненный ФГБУ «Енисейрыбвод» от 18.11.2015 № 02-06/1772;
- заключение по оценке негативного воздействия на водные биоресурсы от 18.11.2015 № 02-03/1773, выполненное ФГБУ «Енисейрыбвод».

В административном отношении участок производства работ расположен в Сибирском федеральном округе, Красноярском крае, ЗАТО г. Железногорска.

Территория земельного участка для размещения проектируемого объекта расположена в пределах закрытого административного территориального образования (ЗАТО) в 7 км северо-восточнее г. Железногорска.

Целью создания федерального объекта окончательной изоляции радиоактивных отходов (РАО) является экологически безопасное окончательное удаление в глубокие геологические формации кондиционированных долгоживущих фракций высокоактивных отходов (ВАО) и среднеактивных отходов (САО) с использованием многобарьерной системы захоронения РАО для их изоляции от среды обитания человека и обеспечением радиационной безопасности работников, населения и окружающей среды в течение всего периода потенциальной опасности РАО.

Конструктивные особенности захоронения представляют собой комплекс горных выработок, включающих в себя камеры для размещения контейнеров САО и ВАО, восстающие (скважины) между горизонтами для захоронения остеклованных ВАО, горизонтальные, вертикальные выработки для вентиляции, перемещения людей, транспортировки грузов, оборудования, а также камеры вспомогательного назначения.

Проектом предусмотрено строительство следующих объектов:

- Автомобильные дороги (объездная, межплощадочная дорога, подъездная № 1);
- Линейные объекты инженерного обеспечения комплекса: резервное водоснабжение, внешнее водоотведение до руч. б/н (в запросе р. Шумыха), водозабор из подземного источника, внешние железнодорожные пути, внутренние железнодорожные пути, внеплощадочное электроснабжение ПГЗРО ЛЭП 220 кВ на участке ПС «Узловая» - ПС 220/6 кВ;
- Центральная трансформаторная подстанция 220/6 кВ;
- Площадка Очистных сооружений;
- Прирельсовая база. Расходный склад нефтепродуктов и склады МТС;
- Площадки Вспомогательного, Технологического, Вентиляционного стволов, наземные сооружения, входящие в состав площадок. Подземный комплекс: проходка Вспомогательного, Технологического, Вентиляционного стволов и оснащение стволов на период проходки и армирования.
- Внеплощадочные сети связи и оповещения.

Продолжительность строительства объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) составляет 9 лет.

Начало строительства – 2016 год, окончание – 2024 год. Проектный период эксплуатации объекта 2024 г. - 2049 г.

Объект расположен в границах земельного участка Промтерритории № 6. Площадь земельного участка составляет 1738983+2308 м².

Подготовительный период производства работ:

отвод земли, устройство временных подъездных путей;

устройство временного энергоснабжения и водоснабжения стройплощадок;

устройство временных зданий и сооружений, ограждение территории производства работ;

инженерная подготовка территории производства работ, включает валку леса, срезку растительного грунта, планировку территории, обеспечение временных стоков поверхностных вод, оборудование площадки для очистки (мойки) колес, площадки для временного отстоя стройтехники.

Проектом предусмотрен отвод земли под складирование плодородного грунта, часть растительного грунта в дальнейшем используется для озеленения и рекультивации земель.

Валка леса, корчевка иней предусмотрена на территории всех проектируемых площадок (технологического, вентиляционного, вспомогательного стволов, очистных сооружений), при устройстве объездной дороги; строительстве трансформаторной подстанции 220/6 кВ; строительстве линейных объектов. Срезка растительного грунта предусмотрена бульдозером-погрузчиком, планировка экскаватором.

Основной период производства работ.

Выполняется в три этапа и включает следующие работы: земляные, проходка стволов: свайные работы, устройство фундаментов зданий и сооружений; монтажные, буро-взрывные работы; установка и монтаж инженерных коммуникаций и оборудования; прокладка внутриплощадочных инженерных сетей; устройство внутриплощадочных проездов; благоустройство территории.

Разработка грунта при прокладке инженерных сетей осуществляется пневмоколесными экскаваторами. Разработку котлованов для объектов

строительства производить экскаватором с погрузкой грунта на автомобили - самосвалы на площадку отвала грунта.

Обратная засыпка подземных сооружений и инженерных коммуникаций производится послойно катками с уплотнением каждого слоя обратной засыпки. Для обратной засыпки пазух фундаментов и сооружений производить местным грунтом бульдозером с уплотнением грунта самоходными катками.

Засыпка траншей с уложенными кабельными линиями в железобетонных лотках планируется с использованием экскаватора. Уплотнение грунта производится послойно с использованием вибротрамбовок.

Свайные фундаменты предусмотрено выполнить методом бурения с помощью буровой установки. Бурение скважин и устройство монолитных фундаментов производить после окончания схватывания бетонной смеси в выполненных сваях.

Работы по возведению монолитных железобетонных конструкций предусмотрено в инвентарной опалубке. Бетонная смесь на площадку строительства доставляется автобетоносмесителями, подача бетона на участок производства работ - автобетононасосами и в бадьях, подаваемых кранами.

До начала работ по прокладке инженерных сетей и коммуникаций предусмотрено произвести разбивку трассы.

Укладку железобетонных лотков предусмотрено вести с использованием кранов.

Конструкции, подлежащие монтажу, предусмотрено складировать в зоне работы монтажных механизмов на открытых площадках. Монтажные работы производятся с помощью крана.

На промплощадке предусмотрена закрытая система водоотвода.

Сбор загрязненных ливневых и талых вод предусмотрен в очистные сооружения, предусмотренные на каждой площадке предприятия, далее после очистки вода не используется для нужд пожаротушения и пылеподавления. Излишки стоков предусмотрено сбрасывать по трубопроводу в руч. б/ и (в запросе р. Шумиха).

Основным видом озеленения предусмотрено выполнить посадку газона, с последующей высадкой деревьев и кустарников. Территория промплощадки ограждается по периметру.

Площадь участка промплощадки (без учета линейных объектов) в границах зоны СФЗ составляет 56,6 га, в том числе площадь застройки (площадки, склады грунта и др.) 30,30 га, межплощадочные дороги 1,74 га, озеленение территории на площади 11,12 га.

Подача электроэнергии на проектируемый объект предусмотрена от существующей ПС «Узловая» по проектируемой ЛЭП 220 кВ до центральной ПС 220/6 кВ, расположенной на территории промплощадки в районе площадки очистных сооружений в зоне вспомогательных объектов.

Речная сеть в целом на описываемой территории разветвленная и полностью принадлежит бассейну реки Енисей. Водные объекты, пересекаемые проектируемыми объектами, представлены в таблице 1, сведения предоставлены из проектных изысканий и рыбохозяйственной характеристики (№ 03-24/1731/1 и № 03-24/1731/2 от 05.11.2015 г.).

Таблица 1 – Пересекаемые проектируемыми объектами водные преграды

№	Водоток (название в запросе)	Приток л. пр., п. пр.	Впадает на	Ширин а, м	Длин а, км	Рыбохозяйственное значение	Ши рин а*, м	Пере сече ние
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ручей б/н (руч. Толгут) ПК 50+11 трассы ЛЭП	Л. пр. р. Тартат	12 км от устья	3,0 м	11,0 км	Имеет, 2 категория	100 м	Трасса ЛЭП
2	Ручей б/н	П. пр. руч. Толгут	-	0,5-0,8 м	Менее 10 км	Не имеет, является регулятором водного стока и биостока	-	Трасса ЛЭП
3	Ручьи б/н на ПК 0+60, 39+41, 66+93, 112+26, 113+22, 133+59, 192+0 трассы ЛЭП	Временные водотоки с периодическим стоком, представляют собой верховья небольших ложбин.				Не имеет, является регулятором водного стока и биостока	-	Трасса ЛЭП
4	Река Тартат	П. пр. р. Енисей	На 2406 км от устья	4,0 м	30 км	Имеет, 1 категория	100 м	Трасса ЛЭП
5	Ручьи б/н на ПК 73+14 и 81+41 трассы ЛЭП	Л. пр. р. Тартат	-	0,8-1,0 м	Менее 10 км	Не имеет, является регулятором водного стока и биостока	-	Трасса ЛЭП
6	Река Кантат	П. пр. р. Енисей	На 2398 км от устья	11,6 м	52 км	Имеет, 1 категория	200 м	Трасса ЛЭП
7	Ручей б/н (руч. Таловый)	П. пр. р. Кантат	-	2,5 м	~8 км	Имеет, 2 категория	50 м	Трасса ЛЭП
8	Ручьи б/н на ПК 203+11 и 210+45 трассы ЛЭП	Л. пр. руч. Таловый, полностью перемерзают зимой	-	0,05-0,1 м	Менее 10 км	Не имеет, является регулятором водного стока и биостока	-	Трасса ЛЭП
9	Ручей б/н (руч. Сайлык)	П. пр. р. Кантат	-	1,9 м	~11 км	Имеет, 2 категория	100 м	Трасса ЛЭП
10	Ручей б/н на ПК 255+65 трассы ЛЭП	Л. пр. руч. Сайлык	-	1,0-1,2 м	Не более 5 км	Не имеет, является регулятором водного стока и биостока	-	Трасса ЛЭП
11	Водные объекты на ПК 230+21, 239+09, 247+43, 261+02, 272+07 трассы ЛЭП	Сухие распадки с V-образными долинами и крутыми склонами				Не имеет, является регулятором водного стока и биостока	-	Трасса ЛЭП
12	Ручьи б/н на ПК 279+33 и 281+18 трассы ЛЭП	Два небольших распадка, являющимися вершинами ручья без названия – левого притока реки Большой Тель				Не имеет, является регулятором водного стока и биостока	-	Трасса ЛЭП
13	Ручей Байкал	П. пр. болота	-	1,3 м	Не более 15 км	Имеет, 2 категория	100 м	Трасса ЛЭП
14	Ручей б/н на ПК 297+69 трассы ЛЭП	П. пр. руч. Байкал	-	0,5 м	Не более 5 км	Не имеет, является регулятором водного стока и биостока	-	Трасса ЛЭП
15	Водные объекты на ПК 303+97, 309+98 и 313+96 трассы ЛЭП	Распадки, являются вершинами руч. Широкий. Ручьи периодического действия				Не имеет, является регулятором водного стока и биостока	-	Трасса ЛЭП
16	Ручей б/н на ПК 321+07 трассы ЛЭП	Распадки, являются вершинами руч. б/н (притока руч. Байкал) Ручьи периодического действия				Не имеет, является регулятором водного стока и биостока	-	Трасса ЛЭП

17	Ручей б/н на ПК 346+18 трассы ЛЭП	Небольшая балка, верховье руч. б/н (приток р. Енисей)				Не имеет, является регулятором водного стока и биостока	-	Трасса ЛЭП
18	Ручей б/н (руч. Плоский)	П. пр. р. Енисей	-	-	-10 км	Имеет, 2 категория	50 м	Трасса ж.д. путей
19	Ручьи б/н	Л. пр. р. Плоского	-	-	Не более 5 км	Не имеет, является регулятором водного стока и биостока	-	Трасса ж.д. путей
20	Ручей б/н (р. Шумиха)	П. пр. р. Енисей	-	-	-8 км	Имеет, 2 категория	50 м	Трасса ж.д. путей
21	Ручьи б/н	Л. пр. п. пр. б/н (р. Шумиха)	-	-	Не более 5 км	Не имеет, является регулятором водного стока и биостока	-	Трасса ж.д. путей

Примечание: «л. пр.» - левый приток, «п. пр.» - правый приток.

«*» - ширина водоохранной зоны в соответствии со ст. 65 Водного Кодекса РФ

Проектом предусмотрены следующие транспортные коммуникации: автомобильные подъездные, межплощадочные и внутриплощадочные дороги, а также железная дорога. К межплощадочным дорогам относятся: подъездная дорога, межплощадочная дорога, объездная лесовозная дорога взамен существующей, подъездная дорога к водозабору.

Межплощадочная трасса, продолжительность строительства составляет 6 месяцев, запроектирована протяженностью 1,71 км, ширина земляного полотна 8,0 м, проезжей части 6,0 м. Начало трассы – площадка вспомогательного ствола, конец трассы – площадка вентиляционного ствола. Дорожная одежда выполнена из асфальтобетона на слой ПГС и щебня. В пониженных местах рельефа предусмотрена укладка 2-х одноочковых водопропускных труб металлических гофрированных диаметром 1,0 м, устройство подводящих и отводящих русел. Дно кюветов укрепляется каменной наброской. Пересечений с водными объектами рыбохозяйственного значения на участке строительства дороги не происходит. Работы по устройству дороги предусмотрены вне водоохраных зон.

Объездная дорога, продолжительность строительства 6 месяцев. Для сохранения транспортного сообщения, в районе строительства площадки ПГЗРО, взамен существующей лесовозной автомобильной дороги, проектом предусмотрено строительство альтернативной объездной лесовозной дороги (далее автомобильная дорога №3).

Протяженность автодороги – 2,3 км, ширина земляного полотна 6,5 м, проезжей части 3,5 м. Площадь застройки (по границам откосов) – 4,7 га, площадь вырубki леса и расчистки от мелколесья предусмотрена на площади 7,12 га.

Начало трассы – ПК2+94,25 проектируемой подъездной автодороги №1 к промплощадке ПГЗРО, конец проектируемого участка – существующая ведомственная грунтовая автодорога, принадлежащая местному лесхозу.

На всем протяжении трасса автодороги №3 проходит по правому склону руч. б/н (служит регулятором водного стока и биостока). Пересечений с водными объектами рыбохозяйственного значения на участке строительства дороги не происходит. Работы по устройству дороги предусмотрены вне водоохраных зон. Под тело насыпи дороги предусмотрена укладка круглых водопропускных металлических и гофрированных труб (всего 6 труб), устройство подводящих и отводящих русел. Отсыпка земполотна дороги предусмотрена местными грунтами из выемки (суглинки и супеси), дорожная одежда переходного типа, представлена гравийной смесью. На уклонах кюветов предусмотрено укрепление дна и откосов на глубину 0,5 м щебнем и монолитным бетоном.

Подъездная автомобильная дорога № 1, продолжительность устройства дороги составляет 6 месяцев, в том числе 1 месяц на подготовительный период. Проектом предусмотрено строительство подъездной автодороги № 1, обеспечивает подъезд к Площадке объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский край, Нижне-Канский массив) от существующей автодороги «г. Железногорск – ИХЗ ФГУП «ГХК»» с северной стороны. Протяженность дороги 0,353 км, ширина земполотна дороги 10 м, проезжей части 6 м.

Площадь полосы постоянного отвода под проектируемую дорогу составляет 1,05 га с учетом участков размещения переходно-скоростных полос, временного 0,25 га (под размещение бытового городка строителей, временное складирование грунта на территории заброшенного карьера).

Дорожная одежда представлена асфальтобетонным покрытием. В пониженных местах рельефа предусмотрена укладка ж.б. водопропускной трубы отверстием 1,0 м, длиной 27 м взамен существующей демонтируемой трубы отверстием 1,0 м и длиной 11,5 м с оголовком, входной оголовок укреплен каменной наброски. Постоянно действующий водоток в месте пересечения отсутствует. Работы выполняются вне водоохраных зон. Отвод воды обеспечен устройством нагорной канавы, укрепленной щебнем по дну и монолитным бетоном по дну и откосам. Крутизна откосов 1:1,5, укрепление откосов предусмотрено георешеткой, заполненной растительным грунтом для посева трав.

Резервное водоснабжение, продолжительность строительства 8 месяцев, в том числе подготовительный период 2,5 месяца.

В качестве резервного источника водоснабжения принята существующая система хозяйственно-питьевого водоснабжения площадки ИХЗ ФГУП ФЯО «ГХК». Резервный источник водоснабжения, водопроводная насосная станция ХПВ (758/1) находится юго-западнее, в 5,0 км от проектируемой площадки.

Система резервного источника водоснабжения состоит из проектируемых водоводов и повысительной насосной станции

Площадь отвода земли под строительство резервного водопотребления составляет 2708 м², в том числе площадь застройки 37,0 м² (насосная станция), проезд 850,0 м², озеленяемая территория 1685,0 м². А также для устройства трассы водоводов предусмотрен отвод земли 13,80 га (без учета существующей насосной станции).

Повысительная насосная станция – вновь проектируемое одноэтажное кирпичное здание, прямоугольное в плане. На территории проектируемого участка под насосную станцию находится смешанный лес средней густоты, навал грунта и канава.

Подача воды предусмотрена по двум водоводам из полиэтиленовых труб диаметром 125 мм. Проектом предусмотрена подземная прокладка трассы от существующей насосной станции 758/1 до площадки окончательной изоляции РАО - протяженностью 6 км. Ширина полосы отвода 23 м.

Пересечение проектируемых трубопроводов с существующими капитальными проездами и к объектам городского значения и с городской зоной предусмотрено методом горизонтального бурения. Пересечение проектируемых трубопроводов с подъездной дорогой № 1 и инспектирующей а/д № 5 предусмотрено подземной прокладкой.

Трасса водоводов проходит вдоль существующей а/д «г.Железнодорожск – ИХЗ» и не требует дополнительных затрат на устройство обслуживающего проезда.

Проектируемый проезд выполняется с инспектирующей автодороги № 5, ширина проезда составляет 4,5 м с устройством обочин от неё по 1 м.

Водоотвод с проектируемого участка территории и от здания насосной станции выполняется на спланированную часть участка, далее в открытую систему водоотведения - в канавы укрепляемые бетоном.

Для размещения бытовых городков по трассе линейных объектов предусмотрено использовать участки территории на площади 5 100 м² (с учетом перестановки бытовых помещений вдоль трассы сетей), временного отвода земли для их размещения не предусмотрено.

Для временного складирования отвалов грунта, устраиваемых на трассе резервного водоснабжения в районе КПП-4, предусмотрен временный отвод территории порядка 1 450 м² (0,145 га).

Пересечения с водными объектами рыбохозяйственного значения на участке строительства резервного водоснабжения отсутствуют. Работы выполняются вне водоохранных зон.

Система приводится в состояние готовности в случае выхода из строя подземного источника водоснабжения. На период строительства используется в качестве основного источника водоснабжения.

Внеплощадочное электроснабжение, продолжительность строительства составляет 10,5 месяцев (январь-сентябрь 2016 г.), в том числе 4,5 месяца на подготовительный период. Проектом предусмотрено строительство двух параллельно стоящих одноцепных линий напряжением 220 кВ протяженностью 35,2 км. Начало проектируемой ВЛ 220 кВ - существующая ПС 220 кВ «Узловая», конец - проектируемая ПС 220/6 кВ.

Общая площадь земельного отвода под проектируемое внеплощадочное электроснабжение составляет 298,84 га.

Инженерная подготовка территории: рубка деревьев, корчевка пней на площади 296 га; срезка растительного слоя грунта; земляные и планировочные работы.

Срезка растительного слоя предусмотрена на участках устройства полосы укрепленной щебней, для проезда техники, при устройстве фундаментов опор. Земляные работы сводятся к работам по перемещению выемки в насыпь при устройстве переправ через ручьи путем устройства водопропускных труб.

В основной период строительства предусмотрено обустройство монтажной полосы, устройство обслуживающего проезда вдоль трассы сетей; устройство фундаментов под опоры ЛЭП; раскладку элементов конструкций опор на трассе

сетей, сборка и монтаж опор в проектное положение; монтаж проводов ЛЭП; восстановление и рекультивацию участков ландшафта и почвенно-растительного грунта, нарушенных в процессе строительства.

Разработка котлованов выполняется экскаватором с ручной доработкой грунта; установка фундаментов выполняется монтажным краном; обратная засыпка пазух – бульдозером.

На проектируемых линиях ВЛ 220 кВ устанавливаются металлические опоры в количестве 208 шт. Под опоры предусмотрены грибовидные фундаменты. Площадь фундаментов опор по основанию составляет 4 992,0 м².

Полоса для проезда и площадка для монтажа опор укрепляется слоем щебня, ширина земляной полосы для проезда 4 м. Подъезды к опорам ЛЭП выполнены от участков существующих дорог, общая протяженность 33,0 км. При устройстве полосы под проезд через ручьи проектом предусмотрено выполнить планировку с перемещением выемки в насыпь с устройством водопропускных труб.

На переходах через транспортные пути, ЛЭП, раскатка проводов предусмотрена по технологии «под тяжением» без опускания проводов ВЛ на землю. Отвод поверхностных вод обеспечен по существующим уклонам рельефа свободным растеканием в пониженные места.

Проектируемая трасса ЛЭП 220 кВ от ПС «Узловая» проходит восточнее черты города, далее частично проходит параллельно недостроенной ЛЭП 110 кВ до «ЦРП-ГХК», конечный участок трассы проложен по территории Площадки окончательной изоляции радиоактивных отходов до ПС 220/6кВ.

Пересечения с автодорогами выполнено на промежуточных и анкерно-угловых опорах.

Временное складирование растительного грунта осуществляется в пределах полосы отвода ЛЭП и дополнительного временного отвода земельных участков не требует.

Разработанный минеральный грунт в выемках используется для планировочных работ на трассе ЛЭП в пределах полосы отвода. В этих же границах полосы отвода предусматривается разместить временные здания и сооружения бытового городка, которые перемещаются по трассе линейного объекта без дополнительного временного отвода земельных участков.

Применение взрывчатых веществ при строительстве проектируемого объекта не предусмотрено.

Трасса пересекает многочисленные ручьи, лесные дороги гравийные и грунтовые, перед ПС 220/6кВ - проектируемую внутриплощадочную автодорогу №2 с капитальным покрытием, а также охранное ограждение объекта. Трасса проходит в границах водоохранных зон следующих водных объектов: руч. б/н (в запросе р. Толгут), р. Тартат, р. Кантат, руч. б/н (в запросе руч. Таловый), руч. б/н (в запросе руч. Сайлык), руч. Байкал.

Всего предусмотрено пересечение 32 водных преград, 6 из которых имеют рыбохозяйственное значение, остальные водные объекты служат регуляторами водного стока и биостока, ихтиофауна отсутствует.

В местах пересечения с мелкими водными объектами предусмотрено устройство водопропускных труб диаметром 1,0 м, у выходного оголовка предусмотрено устройство гасителя, над трубой выполняется насыпь высотой 1,0 м. Рассматриваемые водные объекты согласно рыбохозяйственной характеристике

рыбохозяйственного значения не имеют, служат регуляторами водного стока и биостока.

Пересечение водных объектов рыбохозяйственного значения: руч. б/н (руч. Толгут), р. Тартат, р. Кантат, руч. б/н (в запросе руч. Таловый), руч. Сайлык и руч. Байкал, - предусмотрено по существующим лесным и садоводческим дорогам, устройство водопропускных сооружений не предусмотрено. При переходе воздушных линий электропередачи через водосмы металлические опоры на проектируемых линиях ВЛ 220 кВ не затопливаются поверхностными водами и находятся вне водоохраных зон ручьев.

Внешнее водоотведение до руч. б/н (в запросе р. Шумиха).

Отвод земли для устройства водоотведения предусмотрен на площади 5,7 га. Протяженность линейного объекта составляет 2,35 км.

Сроки производства работ составляют 5,5 месяцев, приходится на зимний период (конец первого года - начало второго года).

Проводятся следующие работы: подготовка территории, прокладка сети водопровода; строительство выпуска сетей водоотведения - в течение 1 месяца (вторая половина февраля-первая половина марта второго года); благоустройство территории, рекультивация.

Работы по устройству трассы водоотведения сводятся к разработке траншей с обратной ее засыпкой, а также рубкой деревьев и корчевкой пней. Водоводы запроектированы в две нитки, прокладка подземная открытым способом. Ширина полосы отвода под коллектор составляет 23 м.

Начало трассы - площадка водопроводных очистных сооружений объекта окончательной изоляции РАО. Трасса сетей проходит вдоль проектируемой инспектирующей автодороги № 5 и рядом с существующей а/д «г. Железногорск-ИХЗ». По трассе прокладки проектируемого коллектора пересечения с водными объектами отсутствуют.

На сети предусмотрено устройство двух колодцев - гасителей напора: № 1 на отметке 371,00 и № 2 перед выпуском в реку на отметке 307,52.

На протяжении 300 м трасса водоотведения проходит по залесенной местности, затем вдоль существующей бетонной автодороги. В местах пересечения с автодорогами прокладка проектируемых трубопроводов выполнена подземно. Часть трассы трубопровода попадает в водоохранную зону руч. б/н (в запросе р. Шумиха), которая составляет 50 м (ст. 65 Водного Кодекса РФ).

Для обеспечения безопасного движения в период строительства линейного объекта инженерного обеспечения комплекса предусмотрено устройство временных проездов вдоль трассы сетей водоотведения и обустройство монтажной полосы, используемые для работы строительных механизмов и транспорта при прокладке инженерных сетей.

Временные проезды, бытовые городки строителей, складирование строительных материалов предусмотрено в границах монтажной полосы, в полосе отвода. Дополнительного отвода земли не предусмотрено.

Водоотведение предусмотрено в руч. б/н (в запросе р. Шумиха) Сброс очищенных стоков в реку осуществляется через затопленный русловой выпуск. Предусмотрено устройство фильтрующего рассеивающего струйного выпуска, представляет собой стальную перфорированную трубку диаметром 300 мм с приваренной к ней обоймой, заполненной гравием, с целевыми отверстиями.

В районе точки проектируемого сброса руч. б/ (в запросе р. Шумиха) шириной в межень 1,5 м, максимальной глубиной 0,51 м. Дно сложено песчано-глистыми грунтами. Берега, поросшие густым кустарником, склоны залесены хвойным лесом. Долина реки имеет трапецидальную форму, ширина долины по дну около 40 м.

Работы по устройству выпуска сетей водоотведения в ручей предусмотрены в зимний период, передвижения строительной техники предусмотрено по промерзшему грунту.

При производстве работ по устройству выпуска сети в руч. б/ (в запросе р. Шумиха), предусмотрено устройство временного русла с выносом его из зоны работ по устройству выпуска. В местах примыкания временного русла реки с постоянным руслом выполняются защитные дамбы для предотвращения притока воды в зону работ из временного русла реки.

Площадь осушенного на период производства работ русла составляет 37,5 м² (длина 25 м, ширина 1,5 м). Временное русло предусмотрено в пойме реки на площади 30,0 м² (длина 20,0 м, ширина 1,5 м) Сроки выполнения работ составляют 1 месяц (30 дней).

Проектом предусмотрено укрепление русла и берега ручья, включает следующие работы: расчистка дна и берегов от мусора, выемка грунта под упор, упор из камня, укрепление дна камнем. Площадь укрепления русла составляет 240 м².

Водозабор из подземного источника, продолжительность производства работ составляет 8 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Для обеспечения хозяйственно-питьевым и противопожарным водоснабжением проектом предусмотрено строительство скважинного водозабора.

Водозабор из подземного источника расположен за пределами территории площадки, представляет собой линейный ряд скважин, расположенных вдоль притока руч. б/и (в запросе р. Шумиха). Всего предусмотрено 5 основных скважин и 2 резервные. Водозаборные сооружения ограждены железобетонными панелями.

Площадь полосы отвода под территорию площадки водозабора составляет 103340 м², в том числе охранная зона (тропа наряда (тротуарная плитка), КПП) 9225 м², дорога, подъезды, площадки 15950 м², земли инженерных коммуникаций 10650,0 м² и прочие земли 67515 м².

Площадь полосы отвода под проектируемые водоводы протяженностью 1760 м составляет 40480 м².

Вода подаётся от источников по двум напорным водоводам в узел водопроводных сооружений, состоящий из резервуаров питьевой воды, пожарных резервуаров и насосной станции II-ого подъёма, совмещенной со станцией водоподготовки.

Земляные работы представлены насыпью и выемкой. Прокладка трубопроводов предусмотрена подземной.

Бытовые сточные воды от санитарно-технических приборов, установленных в проектируемых зданиях, отводятся самотеком в наружную сеть бытовой канализации и далее самотеком поступают в канализационную насосную станцию, из которой перекачиваются на проектируемые очистные сооружения бытовых сточных вод. Прокладка канализационных труб напорной бытовой канализации запроектирована подземной, на глубине 2,2 м. Наружная прокладка труб напорных ливневых и шахтных вод запроектирована подземной, на глубине 2,2 м.

Очищенные шахтные и ливневые воды с ОС Вспомогательного ствола и очищенные ливневые воды с ОС Технологического ствола будут использоваться на производственные нужды объекта. Избыток очищенных шахтных и ливневых вод совместно с очищенными бытовыми сточными водами будет сбрасываться.

Сброс очищенных сточных вод объекта будет осуществляться в руч. б/ (в запросе р. Шумиха).

Сброс осадка из секций установок доочистки будет производиться в резервуары-отстойники, откуда он совместно с осадком от операции предварительного отстаивания, по мере накопления, будет откачиваться и вывозиться автотранспортом, снабженным цистерной и илососом.

Электроснабжение объекта предусмотрено от ЛЭП 6 кВ. Внутри территории водозаборных скважин предусмотрено строительство двухтрансформаторной ПС на напряжение 6/0,4 кВ. На период строительства для ЛЭП 6 кВ предоставляется полоса земли шириной 6,0 м для каждой линии.

В пределах площадки проектирования имеются участки подтопления паводковыми водами. Проектом предусмотрено спрямление участка русла ручья б/н (приток руч. Шумиха). Водоток рыбохозяйственного значения не имеет, выполняет роль регулятора водного стока и биостока. Данное воздействие в расчете не учитываем.

Работы выполняются вне водоохранных зон.

Подъезд к проектируемой площадке водозабора предусмотрен по существующей автодороге «г. Железнодорожск-ИХЗ» протяженностью около 1,5 км. Подъезд от существующей а/д «г. Железнодорожск-ИХЗ» к проектируемой площадке водозабора предусмотрен по инспектирующей дороге № 4. От автодороги №1 до а/д № 4 проложена инспектирующая а/д № 5.

Инспектирующая а/д 4 протяженностью 1485,23 м, ширина земполотна 10,0 м, проезжей части 6,0 м. Верхний слой покрытия из асфальтобетона. Площадь отвода под дорогу составляет 4,4 га с учетом съездов к скважинам. С двух сторон а/д выполнены водоотводные кюветы, дно укреплено щебнем, откосы предусмотрено засеять травами.

Инспектирующая а/д № 5 протяженностью 690,99 м, ширина земполотна 6,5 м, проезжей части 4,5 м. Дорожная одежда переходного типа из ГПС. Площадь полосы отвода под дорогу составляет 1,5г га. В пониженных местах рельефа под телом насыпи дорог предусмотрено прокладка водопропускных труб. Пересечения с водными объектами рыбохозяйственного значения отсутствуют.

Внешние железнодорожные пути, продолжительность строительства составляет 25 месяцев, в том числе подготовительный период в течение 6 месяцев.

Проектом предусмотрено строительство внешних железнодорожных путей от ж/д станции «Заводекая» на территории завода ИХЗ ФГУП ФЯО «ГХК» до проектируемой площадки прирельсовой базы.

Общая площадь земельного отвода под проектируемые пути составляет 34,0 га, в том числе 31,7 га под ж/д пути и 2,3 га под переносимые автомобильные проезды.

Проезды для работы механизмов, складирование строительных материалов, предусмотрено в пределах полосы отвода железной дороги, дополнительного отвода земли проектом не предусмотрено.

Временный отвод земли на период строительства ж.д. пути и путепровода (для строительной площадки путепровода, перекладки сетей, временного объезда, размещения бытовых городков строителей, отвалов растительного грунта, включая часть территории заброшенного карьера) составит 3,64 га.

Протяженность трассы внеплощадочного ж/д пути составляет 9,4 км. Ширина земляного полотна 6,1 м на прямых участках и 6,4 на кривых. Откосы выполнены с крутизной от 1:1,5, 1:1,75 и до 1:2.

Работы подготовительного периода:

- отвод земли, рубка леса, корчевка пней, срезка растительного грунта, организация временных проездов по трассе проектируемого ж.д. пути (проезды со стороны ст. Заводская, путепровода, с существующих проездов на ПК 38+31 и ПК 52+49,3, с территории базы складов МТС) – в течение 5 месяцев (с середины июня по середину сентября);

- устройство строительных площадок вблизи трассы производства работ (предусмотрено размещение временных зданий и сооружений с последующей перестановкой вдоль трассы дороги); устройство временных проездов, площадок складирования и отстоя техники, ограждение участков работ; – в течение 1,5 месяцев (вторая половина июня);

- перенос существующих а/д проездов на ПК 38+31 и ПК 52+49,3; спрямление русел рек и ручьев, попадающих под застройку земляного полотна ж.д. путей;

- перекладка инженерных сетей в районе производства работ – в течение 4,5 месяцев.

Основной период производства работ включает:

- строительство путепровода на ПК 3+03,13 – в течение 13,5 месяцев;

- строительство ж.д. путей с искусственными сооружениями – в течение 19 месяцев;

- благоустройство и рекультивация нарушенных в процессе строительства земель посевом семян многолетних трав – в течение 1,5 месяцев.

Работы по устройству строительных площадок: ограждение по периметру, установка накопительных емкостей для приема бытовых стоков, прокладка временных инженерных коммуникаций, устройство площадки с твердым покрытием для отстоя техники, рекультивация нарушенных земель. Проектом предусмотрена перестановка временных городков вдоль трассы проектируемых ж.д. путей.

В местах пересечения проектируемого пути с инженерными коммуникациями предусмотрено их переустройство.

Проектируемые ж.д. пути проходят по водоразделу ручьев б/н в запросе прописанных как р. Шумиха и руч. Плоский, часть трассы попадает в водоохранную зону ручьев, которая составляет 50 м. В местах пересечения с водными объектами предусмотрено устройство водопропускных труб, а также спрямление русел ручьев. Согласно данным рыбохозяйственной характеристики ж.д. путями пересекаются только два водных объекта, имеющих рыбохозяйственное значение – ручьи б/н в запросе прописанных как р. Шумиха и руч. Плоский. Остальные пересекаемые водные объекты являются регуляторами водного стока и биостока. Поэтому в расчете учитываем только площади нарушения при выполнении работ на руч. б/н (в запросе р. Шумиха) и руч. б/н (в запросе руч. Плоский).

Для преодоления водной преграды на пересечении трассы железнодорожного пути с руслами ручьев предусмотрено выполнение следующих работ:

- на ПК15-ПК16 предусмотрено спрямление русла руч. б/ (в запросе руч. Плоский), протяженность спрямленного участка русла составляет 35 м, ширина 2 м (70 м^2), площадь нового русла составляет $107,0 \text{ м}^2$, шириной 2 м, укрепляется каменной наброской, к расчету принимаем как временное нарушение.

- устройство водопропускной трубы на ПК 93+44 в месте пересечения с руч. б/н (в запросе р. Шумиха), отверстие трубы $2,0 \text{ м} \times 2,0 \text{ м}$, протяженность 93,86 м. Площадь изъятия нагульных площадей (в месте укладки трубы) составляет $187,72 \text{ м}^2$, постоянное воздействие. Выполнение работ предусмотрено в зимний период, так как это верховье реки, уровень воды небольшой, работы выполняются на перемерзшем участке реки, распространения мутности не происходит. Руслоотвод не предусмотрен. Земляные работы выполняются экскаватором, звенья трубы укладываются краном на подготовленную подушку из гравия, основание оголовков выполнено из бетона, площадь 50 м^2 , воздействие постоянного характера.

Трасса ж/д путей пересекает водные объекты рыбохозяйственного значения. В местах пересечения с водными преградами предусмотрено устройство водопропускных труб, на нескольких участках предусмотрено спрямление русел пересекаемых водотоков.

На пересечениях с водными объектами на участках ПК 8+00, ПК 16+70, ПК 18+17, ПК 25+00, ПК 75+48,42 запроектированы водоотводные круглые ж.б. трубы отверстием 1,5 м с оголовками.

В пониженных местах рельефа и логах для перепуска поверхностных стоков устраиваются водопропускные ж.б. трубы отверстием 1,0 м (ПК 66) и 1,5 м (ПК 13+70).

На ПК 04+67,20, ПК 32+83,45, ПК 83+50, ПК 93+44 в местах пересечения с ручьями предусмотрены ж.б. прямоугольные трубы отверстием $2,0 \times 2,0 \text{ м}$.

Работы по спрямлению предусмотрены в подготовительный период строительства.

Устройство водопропускных труб отверстием 1,0 м, 1,5 м и $2,0 \text{ м} \times 2,0 \text{ м}$ предусмотрено в основной период строительства. Для устройства водопропускных труб на непересыхающих ручьях (кроме руч. б/н (в запросе р. Шумиха), остальные не имеют рыбохозяйственного значения) предусмотрено устройство временного русла с устройством временных защитных дамб на примыкании к участкам. Работы по сооружению водопропускных труб предусмотрено выполнять в засушливый и холодный периоды времени, когда расход воды в руслах ручьев минимальный.

В пределах полосы отвода для нужд строительства предусмотрено устройство временных проездов.

Внутренние железнодорожные пути, продолжительность строительства 15 месяцев.

Проектом предусмотрено устройство подъездного пути к прирельсовой базе, примыкающей к станции «Заводская». Протяженность путей 3,375 км.

Предусмотрен постоянный отвод земли под земполотно проектируемого пути, водоотводные и искусственные сооружения, составляет 10,22 га.

Выполняемые работы: подготовка территории строительства; устройство земполотна и верхнего строения внутренних железнодорожных путей; устройство

служебных переездов; сетей связи и СЦБ; устройство сетей электроснабжения и наружного освещения; строительство производственных зданий и сооружений.

Предусмотрено устройство временных зданий и сооружений на площади 16,8 м².

Строительные площадки располагаются в непосредственной близости от места производства работ, организованы на спланированной территории, отсыпаются скальным грунтом и укрепляются щебнем. Поверхность площадок планируется с продольно-поперечным уклоном. По периметру устраивается канава, в низких местах устанавливаются отстойники для сбора стоков. Выполнение работ предусмотрено вне водоохранных зон, пересечений с водными объектами рыбохозяйственного значения не имеется.

Проезды тяжелой техники, складские площадки и площадки для работы механизмов усиливаются дорожными плитами. Предусмотрено снятие растительного грунта со складированием в бурты для последующего использования при рекультивации земель.

Форма отвалов (кавальеров) для хранения почвенно-растительного грунта принимается из условия сохранения грунта в течение всего периода строительства, недопущения размывов и потерь грунта.

Основной период. Землюотно представлено насыпями из дренирующих грунтов. Выполняются следующие работы: разработка выемки экскаватором, отсыпка насыпи самосвалами, планировка грейлером и бульдозерами, уплотнение земполотна, укрепительные работы гидропосевом многолетних трав, а также путем втрамбовки щебня в дно канав и ковкетов. Проектом предусмотрено устройство железобетонного лотка с помощью крана на автомобильном ходу. Укладка пути производится укладочными колоннами.

Центральная ТП 220/6 кВ, Продолжительность строительства составляет 14 месяцев.

Проектируемая Центральная трансформаторная подстанция 220/6 кВ (ЦТП) предназначена для электроснабжения комплекса окончательного захоронения РАО. ПС присоединяется к электрическим сетям ПС «Узловая» по двум одноцепным ВЛ 220 кВ.

Потребителями 6 кВ являются объекты, расположенные на площадках вентиляционного, вспомогательного, технологического и очистных сооружений.

ЦТП 220/6 кВ закрытого типа с административно-бытовыми помещениями.

Площадь земельного участка под проектируемую ЦТП 220/6 кВ составляет 3551,0 м², в том числе площадь застройки ПС 1210,0 м², общая площадь здания ПС 2207,12 м², площадь благоустройства 291,0 м².

Площадка строительства располагается в залесенной местности, вплотную примыкает к проектируемой площадке очистных сооружений и комплексу автозаправочной станции, расположена вне водоохранных зон, пересечений с водными объектами рыбохозяйственного значения не имеется. Южнее площадки подходит проектируемая внутривозовская автодорога. Участок расположен в залесенной местности на свободной от застройки и инженерных коммуникаций территории. Общая площадь вырубки составляет 0,4 га.

Площадка очистных сооружений, продолжительность строительства составляет 6 месяцев, в том числе подготовительный период 1,5 месяца.

Площадка Очистных сооружений размещается между площадками Технологического и Вспомогательного стволков, предназначена для размещения

сооружений сбора и очистки водоснабжения, а также водоотведения комплекса. Сброс очищенных стоков предусмотрен в руч. б/н (в запросе р. Шумиха). Также вблизи данной площадки расположена Центральная трансформаторная подстанция 220/6 и Автозаправочная станция.

Площадь участка для размещения площадки очистных сооружений составляет 2211,0 м², в том числе площадь застройки 380 м², площадь автомобильных дорог 865 м².

Проектируемая площадка расположена вне водоохраных зон, пересечений с водными объектами рыбохозяйственного значения не имеется.

На площадке очистных сооружений принята сплошная планировка рельефа, открытая система водоотвода в пониженные места планировки, далее в канавы с последующим сбросом воды в пониженные места рельефа. На территории, свободной от застройки и автомобильных проездов предусматривается устройство газона.

Водные объекты рыбохозяйственного значения на территории площадки отсутствуют.

Предусмотрен один въезд. Для осуществления подъезда к площадке очистных сооружений предусмотрена подъездная автомобильная дорога (протяженностью 86,5 м) от межплощадочной дороги. Подъездная дорога запроектирована шириной 5,5 м, с обочинами шириной по 1,5 м, без бортового камня.

На подъездной дороге к площадке очистных сооружений предусмотрено строительство контейнерной автозаправочной станции (КАЗС).

Дороги внутри ограждения площадки очистных сооружений запроектированы шириной 4,5 м, без бортового камня, с обочинами шириной по 1 м.

Электроснабжение площадки очистных сооружений предусмотрено от проектируемой трансформаторной ПС.

Предусмотрено устройство водоотводной канавы.

Проектируемые здания и сооружения площадки очистных сооружений: комплексе биологической очистки, трансформаторная ПС 2.4 БМ2КТП, контейнерная автозаправочная станция (КАЗС). Комплекс биологической очистки бытовых стоков состоит из приемного резервуара неочищенных бытовых стоков, а также очищенных, модульной станции биологической очистки бытовых стоков.

В сооружения по сбору и очистке хозяйственно-бытовых сточных вод входят резервуар-накопитель ёмкостью 150 м³ и комплектно-блочная станция глубокой биологической очистки производительностью 120 м³/сут. Для подачи сточных вод на комплектно-блочную станцию биологической очистки в резервуаре-накопителе установлены насосы.

Хозяйственно-бытовые стоки с площадок вспомогательного, технологического и вентиляционного стволов поступают в резервуар-накопитель бытовых стоков объемом 150 м³. Сточные воды из резервуара бытовых стоков насосами подаются на комплектно-блочную станцию биологической очистки. Сеть очищенных вод запроектирована из труб диаметром 150 мм.

Наружная сеть очищенных вод из труб диаметром 100 мм предназначена для сбора и отвода очищенных вод после очистных сооружений ливневых стоков.

После комплектно-блочной установки очистки очищенная вода поступает в насосную станцию очищенных вод, оборудованную насосами. Далее очищенная

вода поступает на повторное использование площадки технологического ствола. Избыток воды перекачивается в приёмный резервуар-накопитель.

Система водоотведения хозяйственно-бытовой канализации предназначена для сбора и транспортировки стоков от зданий и сооружений площадок вспомогательного и технологического стволов на площадку очистных сооружений для очистки до норм сброса в открытую экосистему.

Прирельсовая база, продолжительность строительства составляет 5 месяцев.

На территории прирельсовой базы предусмотрено размещение складов МТС и расходного склада нефтепродуктов.

Склады МТС включают склад добавок и склад заполнителей расположены на дополнительных путях прирельсовой базы, в восточной части РАО. Располагаются на свободной от застройки территории, залесенной. Вблизи протекает руч. Шумиха.

Площадь территории под склады МТС составляет 12500 м², в том числе застройка 1928,46 м², проезды и площадки 2990,0 м², полотно ж.д. и переезды 784,54 м², тротуар 280,0 м².

Проектируемая площадка расположена вне водоохраных зон, пересечений с водными объектами рыбохозяйственного значения не имеется.

Покрытие проездов и площадок, мест стоянок транспортных средств выполнено с твердым покрытием (из цементобетона) и установкой бортового камня.

Въезд на территорию участка складов предусмотрен с а/д территории технологического ствола через КПП.

Расходный склад нефтепродуктов также предусмотрен на территории проектируемой прирельсовой базы.

Площадь участка склада составляет 0,2840 га, в том числе застройка 128 м², проезды и площадки 865,0 м², площадь, занимаемая ж.д. путями 446,0 м², свободная территория 1401,0 м². Отвод аварийного разлива нефтепродуктов с территории склада предусмотрен закрытым способом через дождеприемники и сеть проектируемой ливневой канализации в резервуар аварийного слива. Наливная площадка оборудована бортиком и водонепроницаемым покрытием.

Внутриплощадочные проезды и площадки предусмотрены с двухслойным асфальтобетонным покрытием с установкой бортового камня. Территория базы ограждена по периметру. Отвод поверхностных вод с твердых покрытий предусмотрен закрытым способом со сбросом в дождеприемные колодцы и далее в общую сеть дождевой канализации.

Площадка технологического ствола, продолжительность строительства составляет 2 года и 8 месяцев, выполняется в несколько этапов.

Площадка Технологического ствола планируется в северо-восточной части объекта изоляции РАО, предназначена для приема, перегрузки и спускоподъемных операций с РАО.

На площадке технологического ствола предусмотрено размещение следующих наземных сооружений: здание перегрузки РАО, надшахтное здание, здания переработки вторичных РАО, здание дезактивации автомобильного и ж/д транспорта, складочный комплекс, объекты подсобного и обслуживающего назначения. Складочный комплекс включает: лабораторию контроля бетона, производство бетона и складочных смесей, хранение инертных материалов, пост

оператора весовщика, хранение цемента и доломита в силосах, административный и лабораторный корпуса, убежище, прачечная, КТПК и ЗРУ, комплексе очистных сооружений (КНС бытовых стоков, приемный резервуар дождевых стоков, очистные сооружения дождевых стоков, КНС очищенных дождевых стоков, колодец распределения потоков).

Площадка технологического ствола размещается на территории площадью 84000 м², в том числе площадь застройки 17500 м², покрытие проезда 29600 м², тротуаров 1870 м², откосы 9000 м² и площадь озеленения 26030 м².

На территории площадки технологического ствола водные объекты рыбохозяйственного значения отсутствуют. Работы выполняются вне водоохраных зон.

Подготовка территории: вырубка леса, снятие растительного слоя грунта. После подготовки территории проводятся работы по планировке выемки и насыпи.

Сбор и отвод дождевых вод, не требующих очистки, предусмотрен системой открытых железобетонных лотков и неукрепленных канав с дальнейшим сбросом в гидрографическую сеть.

На период производства предусмотрено размещение временных инвентарных зданий: гардеробная, душевая, умывальная, сушилка, помещение для обогрева, биотуалет, здание административного назначения.

Обеспечение строительства энергоресурсами предусмотрено от существующих систем электроснабжения.

Доставка РАО на площадку технологического ствола осуществляется железнодорожным транспортом. Для этих целей предусмотрено строительство внеплощадочных железнодорожных путей.

Для осуществления подъезда к площадке технологического ствола, а также вывоза кондиционированных вторичных отходов РАО предусмотрено устройство подъездных дорог:

- межплощадочная дорога №1 (247,25 м) для вывоза кондиционированных РАО технологическим транспортом и доставки порожней тары;

- подъездная дорога №2 (158,46 м) от межплощадочной дороги для доставки материалов на закладочный комплекс.

К подъездной дороге №2 примыкает дорога №3, ведущая к административному зданию и лаборатории, предназначенная для легкового и пожарного автотранспорта.

Покрытие проездов цементобетонное в чистой зоне и асфальтобетонное в зоне возможного загрязнения. Дополнительно обеспечены подъездами здания перегрузки и дезактивации железнодорожного и автотранспорта.

Автомобильные дороги предусмотрены на площади 24890 м²: устраивается корыто, основание из ПГС, дополнительное основание из щебня, выравнивающий слой грунта, цементобетонное покрытие. Подъездные дороги покрываются асфальтобетоном.

Проектом предусмотрено устройство 3 водопропускных ж/б труб диаметром 0,5 м, расположены для перепуска талых и дождевых вод.

Проектируемые здания промплощадки технологического ствола оборудованы системами водоотведения.

Площадка вспомогательного ствола, продолжительность строительства составляет 61 месяц.

Площадка Вспомогательного ствола предусмотрена в западной части объекта изоляции РАО, в 800 м от площадки технологического ствола, предназначена для обеспечения горнопроходческих работ в периоды строительства и эксплуатации объекта.

На площадке Вспомогательного ствола расположены следующие основные здания и сооружения: комплекс надземных зданий и сооружений (вспомогательный ствол, надшахтное здание с копром, здание подъемной машины, ГВУ в блоке с калориферной); мехмастерская с кузнечным цехом и складом; узел пожаротушения и пылеподавления; котельная и компрессорная; комплекс водопроводных сооружений II-го подъема; комплекс административно-бытовых зданий.

Площадь участка под застройку 2,72 га, ж/д хозяйства, проездов и площадок 2,16 га, под озеленение – 4,85 га. Подготовка территории: вырубка леса, снятие растительного слоя грунта с площади. После подготовки территории проводятся работы по планировке выемки и насыпи.

На территории площадки технологического ствола водные объекты рыбохозяйственного значения отсутствуют. Работы выполняются вне водоохраных зон. Поступление воды на площадку производится от двух источников с площадки водозабора и из существующей районной водопроводной сети.

Выдаваемые при строительстве и эксплуатации пустые породы предусмотрено складировать в отвале. Откачиваемые из подземной части шахтные воды очищаются от механических примесей и обеззараживаются для использования в производственных целях.

Предусмотрена закрытая система водоотвода, подразумевает сбор стоков по спланированной поверхности площадки и вдоль бортового камня в дождеприемники, и далее по ливневой канализации в точку сбора. Вся поверхностная загрязнённая вода по ливневой канализации собирается в юго-восточном углу площадки на очистных сооружениях для водоочистки, и далее, при необходимости, используется для наполнения противопожарных резервуаров узла пожаротушения и пылеподавления. Если такой необходимости нет, очищенная вода сбрасывается в руч. б/н (в запросе р. Шумиха).

Проектом предусмотрено устройство подъездной дороги шириной 4,5 м, разрабатывается отдельным проектом.

Для перехвата и организованного отвода поверхностных вод, поступающих к площадке подстанции с нагорной канавы, предусмотрено устройство канав паводковых вод.

Площадка вентиляционного ствола, продолжительность строительства составляет 51 месяц.

Предусмотрена в южной части объекта изоляции РАО. Площадка предназначена для обеспечения вентиляции выработок горизонтов захоронения РАО и спуско - подъёма персонала. Также на площадке размещается Пожарное депо и пункт ВГСВ для обеспечения безопасности при эксплуатации объекта.

Площадь участка составляет 3,29 га, в том числе площадь застройки 0,63 га, проезды и площадки 0,93 га, озеленение на площади 1,73 га.

На территории площадки технологического ствола водные объекты рыбохозяйственного значения отсутствуют. Работы выполняются вне водоохраных зон.

Стройплощадка расположена на незастроенной территории. Выполняются общие для всех площадок работы по подготовке территории. После проведения подготовительных работ и устройства резервного водоснабжения на площадке вентиляционного ствола предусмотрено строительство временной ДЭС на 2 мВт. Затем выполняются работы по проходке и армированию ствола одновременно со строительством насосной станции пожаротушения и резервуаров пожаротушения $V=300\text{м}^3$. Выполняется строительство очистных сооружений и резервуаров ливневых стоков, здания ГВС, пожарное депо, надшахтное здание с копром, здание подъемной машины, полоса препятствий, убежище на 150 человек.

Подземный комплекс формируется на территории промплощадки, в надшахтном здании соответствующих площадок, дополнительная территория не отводится.

Стволы Вспомогательный, Технологический и Вентиляционный вскрывают комплекс горных выработок на горизонтах +5.0 м и минус 70.0 м. Вертикальные стволы запроектированы круглого поперечного сечения.

В проекте принята электровозная откатка горной массы, перевозка людей, транспортирование материалов и оборудования по рельсовым путям с шириной колеи 900 мм из рельса Р50. Проходка всех горных выработок ведется со стороны транспортной горнопроходческой выработки буровзрывным способом.

Внеплощадочные сети связи и оповещения, продолжительность строительства составляет 4 месяца.

Проектом предусмотрена прокладка оптоволоконного кабеля в черте города и частично в промышленной зоне в существующих линейно-кабельных сооружениях и в проектируемых траншеях.

Проектируемый оптоволоконный кабель связи и оповещения предусмотрен в полосе отвода трассы трубопровода резервного водоснабжения, трассы ВЛ-6 кВ, а также по существующим металлоконструкциям и линейно-кабельным сооружениям, а также вдоль железнодорожного пути. Дополнительного временного отвода земельного участка не предусмотрено. Временное складирование грунта при разработке траншеи предусмотрено на бровку траншеи, а также проезд техники предусмотрен в пределах полосы отвода.

Предусмотрен временный отвод под бытовую городок строителей, с учетом устройства к нему подъезда, а также под бытовые помещения, размещаемые на трассе сети, составляет порядка 0,16 га. Для прокладки сетей на втором участке трассы (на территории площадки ИХЗ), для размещения помещений бытового городка строителей предусмотрено использовать участок существующей территории площадки ИХЗ. Временный отвод земельного участка в этом случае не требуется.

На территории площадки ПГЗРО предусмотрено размещение отвалов растительного гранта на площади 5,77 га и грунта выемок на площади 5,74.

Для строительства объектов проектируемого комплекса предусмотрено использование следующих строительных материалов: нерудные строительные материалы: щебень, песок, гравий – доставка с карьера «Терентьевка»; доставка металлоконструкций осуществляется ж/д транспортом с завода металлоконструкций г. Новокузнецка; бетонные, ж/б конструкции доставляются с завода ЖБИ г. Красноярска; перевозка лишнего грунта осуществляется в отвал на территории ФГУП ФЯО «ГХК»; доставка грунта для обратных засыпок предусмотрена из карьера «Терентьевка».

Подъезд к площадке окончательной изоляции РАО осуществляется от существующей автодороги "г. Железногорск-ИХЗ".

Строительно-монтажные работы предусмотрено выполнять силами специализированных организаций ЗАТО г. Железногорск. Для организаций, размещаемых за пределами ЗАТО г. Железногорска предусматривается вахтовый метод строительства.

Источником водоснабжения для хозяйственных, производственных и противопожарных нужд является водопроводная насосная станция 758/3 линии резервного водоснабжения площадки окончательной изоляции РАО. На начальных этапах строительства для питьевого водоснабжения на площадках строительства предусмотрено использовать привозную воду в бутылках.

На начальных этапах строительства для приема стоков от бытовых помещений и сбора ливневых стоков, откачиваемых из котлована и собираемых со строительных площадок, предусмотрено использовать временные накопительные емкости объемом 6 м³ и 7 м³ соответственно с последующим вывозом предприятием ЗАТО г. Железногорск, специализирующемся на водоотведении и очистке сточных вод.

Электроснабжение при строительстве объектов окончательной изоляции РАО предусмотрено от существующей ПС 220 кВт – 40 МВт. В момент строительства линии ЛЭП источником электроснабжения на строительных площадках предусмотрено использовать установленные ДЭС – 4 МВт.

Выдаваемые при строительстве и эксплуатации пустые породы складываются в отвале. Твердые горные породы, пригодные для производства строительного щебня, предусмотрено направлять на дробильно-сортировочную установку и использовать для закладки выработанного пространства, в строительстве и отсыпке дорог.

Откачиваемые из подземной части шахтные воды очищаются от механических примесей и обеззараживаются для использования в производственных целях.

Вывоз твердых и жидких отходов, строительный мусор предусмотрен на полигон промышленных отходов и полигон ТБО соответственно. Бытовые сточные воды от санитарно-технических приборов, установленных в проектируемых зданиях, отводятся самотеком в наружную сеть бытовой канализации и далее самотеком поступают на проектируемые канализационные очистные сооружения бытовых сточных вод.

Очищенные и обеззараженные ливневые воды от очистных сооружений будут сбрасываться на площадку очистных сооружений в резервуар - усреднитель для вторичного использования при необходимости.

Заправка строительной техники предусмотрена от топливозаправщика. В дальнейшем предусмотрено использовать проектируемый склад нефтепродуктов.

Минеральный грунт от разработки котлована и траншей транспортируется во временный отвал на расстояние 1 км и складывается в пределах строительной площадки на территории ФГУП ФЯО «ГХК».

В результате работ будет оказано негативное воздействие на водные биоресурсы. Расчет размера вреда выполнен ФГБУ «Енисейрыбвод» в 2015 г. Расчет выполнен в соответствии с с Методикой исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам от 25.11.2011 г. № 1166. При проведении работ по строительству объектов окончательной изоляции

радиоактивных отходов (Красноярский край, Нижне-Канский массив) вред рыбным запасам будет нанесен в результате гибели зообентоса непосредственно на площадях работ в русле и пойме реки, а также от сокращения естественного стока при деформации поверхностей водосбора.

Величина вреда в натуральном выражении составляет 441,752 кг.

Для возмещения вреда потребуется произвести выпуск молоди на выбор в реку Енисей в пределах естественного ареала обитания указанных видов рыб:

показатели	хариус	таймень	ленок
величина вреда, наносимого ВБР, кг	441,752 кг.		
средняя масса производителя, кг	0,3	6,0	0,95
коэффициент промыслового возврата, %	0,6	0,7	0,7
навеска выпускаемой молоди, гр.	0,2	0,2	0,2
количество выпускаемой молоди, экз.	245418	10518	66429

Ориентировочная стоимость воспроизводства рекомендованных к выпуску видов рыб на выбор по расчетным данным ФГБУ «Енисейрыбвод» составляет: молоди хариуса 3 774,529 тыс. руб., тайменя 526,847 тыс. руб., ленка 2 651,181 тыс. руб. Окончательная стоимость определяется на момент осуществления компенсационных мероприятий.

Управление считает допустимым воздействие на водные биоресурсы в ходе строительства объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов в Красноярском крае Нижне-Канском массиве, начало строительства – 2016 год, окончание – 2024 год, проектный период эксплуатации объекта 2024 г. - 2049 г. при выполнении следующих условий:

- компенсировать вред, наносимый водным биологическим ресурсам и среде их обитания путем проведения работ по искусственному воспроизводству водных биоресурсов в водные объекты рыбохозяйственного значения в полном объеме до окончания негативного воздействия. Для возмещения вреда в объеме 441,752 кг потребуется искусственное воспроизводство с последующим выпуском 245418 экз. молоди хариуса, или 10518 экз. молоди тайменя или 66429 экз. молоди ленка в р. Енисей в пределах естественного ареала обитания указанных видов рыб:

– соблюдать требования о водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах, предусмотренных ст.65 Водного кодекса РФ от 03.06.06 № 74-ФЗ.

Заместитель Руководителя Управления



П.М. Глушков

Файлова Елена Андреевна (391)266-69-26

13.Справка о путях миграции животных и птиц

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ

**Институт леса
им. В.Н. Сукачева
Сибирского отделения
Российской академии наук
(ИЛ СО РАН)**

Академгородок, 50, строение 28, Красноярск, 660036

Тел. (391)249-44-47 Тел./Факс (391)243-36-86

E-mail: institute_forest@ksc.krasn.ru

<http://forest.akadem.ru>

ОКПО 03533665 ОГРН 1022402127461

ИНН-КПГ 2463002591 246301001

Генеральному директору ОАО
«Красноярскгеология»
А. П. ХОХЛОВУ

21.11.2015, № 15342-34/2115-103

На № _____ от _____

Уважаемый Анатолий Павлович!

В ответ на полученное от Вас замечание Главгосэксперизы № 8 сообщаем следующее.

Уполномоченный орган власти (Служба по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира по Красноярскому краю) не располагает сведениями о миграциях птиц и млекопитающих в районе проектируемого объекта. По данным научных исследований, в т.ч. нашим наблюдениям, кочевки животных (медведь, соболь, белка, зимующие воробьиные) в районе проведенных исследований происходят при смене сезонных и экологических (кормовых, защитных) станций. Гнездовое распределение птиц и насекомых соответствует их экологическому предпочтению местообитаний (см. отчет). В постгнездовой период перемещение птиц определяется кормностью имеющихся местообитаний. С западной стороны объект граничит с урбанизированной территорией, что исключает транзитный проход диких животных с запада на восток. С севера на юг, по Енисейскому краю располагаются однотипные станции и местообитания, что исключает экологическое обоснование и причины перемещений животных, включая птиц и млекопитающих.

Директор Института, д. б. н.



А. А. Онучин

Построение модели экосистемы, оценка долговременного воздействия на экосистему на участке потенциального воздействия объекта (включая площадные и линейные) на окружающую среду на объекте: «Подготовка проектной документации по строительству объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов» (Красноярский край, Нижне-Канский массив)» выполнены в декабре-июне 2013-2014 г.г. ОАО «Красноярская горно-геологическая компания» при участии «Институт леса им. В.Н. Сукачева» СО РАН на основании договора № 28/2013 в соответствии с техническим заданием.

Исполнитель: ОАО «Красноярская горно-геологическая компания», «Институт леса им. В.Н. Сукачева» СО РАН

Расположение объекта: Сибирский федеральный округ, Красноярский край, территория ЗАТО г. Железногорск, промтерритория ФГУП ФЯО «ГХК».

Вид строительства: новое.

Стадия проектирования: проектная документация.

Право ОАО «Красноярская горно-геологическая компания» на осуществление инженерных изысканий подтверждено свидетельством № СРОСИ-И-002805.1-25102012 о допуске к работам, оказывающим влияние на безопасность особо опасных, технически сложных, уникальных и других объектов капитального строительства при выполнении работ по инженерным изысканиям (приложение № 1).

При выполнении договора получены данные о фоновом состоянии растительности и животного населения в районе расположения объекта. Разработана исходная модель экосистемы участка воздействия объекта, с учетом видового разнообразия растительности и животных и их биоценологических отношений. Исходная модель позволяет с высоким уровнем достоверности рассчитать и прогнозировать воздействие объекта на биологические компоненты экосистемы.

Место, сроки, объем проведения работ

Мониторинговые исследования велись на шести тестовых участках в соответствии с геоморфологическим положением (экспозицией) склонов и разнообразием растительности (рис. 3). Основные полевые работы проводились один раз в первой половине вегетации и сезона размножения животных (конец мая–июнь). Дополнительно проводились зимние учеты (ЗМУ) позвоночных в начале апреля и отлов мелких млекопитающих в конце сезона размножения (конец августа). Способы учета и сроки подбираются индивидуально для каждого объекта (табл.1.). Биологические объекты наблюдений подбираются по однородности функционирования в биоценозе, экологическим группам и систематическому положению (табл. 1.). Минимальная выборка, требуемая для получения статистически достоверных данных не менее 10, при возможности 30 экземпляров образцов.

Типологические разности экосистем при дешифрировании и для экстраполяции подбираются в зависимости от геоморфологического строения (выпуклые, вогнутые, склоновые).

Таблица 1. – Таблица организации выполнения экологических исследований в составе инженерных изысканий и ведения мониторинга

Объекты	Биологический вид	Способ и метод учета	Сроки
Флора			
Деревья	Мелколиственные: береза повислая, осина	Оценка симметрии листовой пластинки взрослых деревьев	Июль
	Хвойные: пихта, ель, кедр	Оценка параметров линейного (а) и радиального (б) прироста побегов	Июнь (а), октябрь (б)

Кустарники	1. Ягодные кустарники: шиповник, малина, смородина красная, смородина черная, рябина, боярышник, черемуха	Урожайность (густота экз./га, плодоношение 30 модельных веток) Оценка химического состава плодов пищевых кустарников * Оценка хромосомного набора*	Конец августа
	2. Цветочные кустарники: спирея средняя, ива козья, шиповник, рябина, боярышник, черемуха.	Оценка фенологических стадий развития растений, их динамики и продолжительности	Май-сентябрь
Полукустарники и кустарнички	Черника	Урожайность (проективное покрытие ягодника, плодоношение 30 модельных веток)	Конец августа
Травы	1. Высотравье: вейники, кипрей	Морфологическая оценка, продуктивность (семян, фитомассы, г/м ²)	Июль-август
	2. Низкотравье: осочка, чина луговая, горошек приятный		
	3. Корневищные и клубнеобразующие: лилия кудреватая, ирис русский, лук победный		
	4. Папоротники: гогокучник, фегоптерис		
	5. Функциональные группы: бобовые, злаки, осоки, разнотравье.		
Лишайники	Услея барбата	Морфологическая оценка	Ноябрь-апрель
Грибы	Шляпочные съедобные	Видовое разнообразие, химический состав	Август, первая половина сентября
Фауна			
Земляные беспозвоночные	Дождевые черви, личинки шелконов, личинки хрущей	Почвенные раскопки	Август, первая половина сентября
Ползающие беспозвоночные	Жужелицы <i>sp.</i>	Почвенные ловушки, химический состав	Июнь
	Рыжий лесной муравей	Сбор имаго и учет муравейников	Май-август
Летающие беспозвоночные	Боярышница	Учет в зимующих гнездах, химический состав	Ноябрь-апрель
		Учет бабочек в местах концентрации (лужи)	Конец июня-июль
Стволовые беспозвоночные	Усачи рода <i>Monochamus</i>	Сбор личинок из ствола заселенного дерева, химический состав	Ноябрь-апрель
Моллюски	Кустарниковая улитка, полевой слизень	Маршрутный учет и сбор	Июль-август
Земноводные	Остромордая лягушка, серая жаба	Маршрутный учет, отлов ловчими канавками, ручной сбор взрослых особей или головастика, химический состав	Май-август
Рептилии	Прыткая ящерица, живородящая ящерица	Отлов ловчими канавками, ручной сбор	Май-сентябрь
Птицы зерноядные	Чечетка, овсянки	Маршрутный учет, отлов паутинными сетями, отстрел, химический состав	Круглогодично
Птицы плодоядные	Рябчик, снегирь		
Птицы насекомоядные	Дрозды, синицы, желна, вороны, ворон, сойка		
Птицы	Перепелятник,		

хищные и совы	длиннохвостая неясыть		
Млекопитающие	Бурозубки, лесная и серая полевка	Отлов ловчими канавками, химический состав	Август-сентябрь
	Алтайский крот	Учет по кротовинам, отлов конусами	Июль-август
	Бурундук	Маршрутный учет во время гона	Апрель-май
		Маршрутный учет перед спячкой	Сентябрь
	Заяц беляк	Маршрутный учет, отстрел, отлов, химический состав	Сентябрь-февраль
	Соболь	Маршрутный учет, отстрел, отлов, химический состав	Ноябрь-февраль
	Медведь	Учет перед гоним, отстрел	Май-июнь
Учет перед залеганием в берлогу, отстрел		Август-сентябрь	

Примечание: * – после апробации.

Изученность объекта

Прямое воздействие радиационного излучения на ткани и органы животных, в виде эффекта «накопленных доз», проявляется в виде нарушений со стороны компонентов крови, угнетения иммунитета. На территории воздействия Железнодорожного ГХК у мелких млекопитающих, чаще встречаются небольшие размеры селезенки. На контрольной территории ГПЗ «Столбы» данные аномалии не зарегистрированы.

Воздействие на животных проявляется на всех уровнях организации биоты. Индивидуальное загрязнение организма радиоактивными элементами. Возникающее вследствие этого нарушение развития и функционирования организма приводящее к иммунной напряженности и другим патологиям, приводящие к сокращению продолжительности жизни и элиминации. Снижение численности животных посредством прямого избегания, нехватки кормовых ресурсов, отмирание вследствие нарушений несовместимых с нормальным функционированием организма. Нарушения популяционной структуры через ожидаемое изменение соотношения возрастных групп, общей сезонной динамики численности. В результате наблюдается снижение устойчивости биоценозов, их обеднение.

Исходная модель растительного мира

Ботанические исследования. Состояние древесного яруса оценивается по основным лесоводственно-таксационным показателям (средний диаметр и высота, густота, сомкнутость крон, бонитет, характеристика подроста и подлеска, физиологические показатели листового аппарата и т.д.).

Состояние напочвенного покрова оценивается по видовому составу, обилию, продуктивности, жизненному состоянию по стандартным методикам с описанием и оценкой всех присутствующих ярусов растительности. Для характеристики растительного покрова использовалась классификация жизненных форм, предложенных Раункиером [1]. Отдельно описываются аномалии морфологического строения растений.

Для определения запаса фитомассы напочвенного покрова на площадках 50×50 см в 10-ти кратной повторности берутся укосы растений. В камеральных условиях укосы разбираются с учетом жизненных форм растений, высушиваются до абсолютно-сухого состояния и взвешиваются.

Для модельных видов растительности (сосна, бобовые, злаки и др.) с техногенных объектов проводится отбор семян с последующим контрольным посевом.

Комплекс природных факторов расположения объекта определяется характером условий и строением южной части Енисейского кряжа. В растительном покрове широко представлена южная тайга и подтайга, размещение которых определяется зональными факторами природы.

Современный облик растительности сложен сообществами, имеющими различные динамические состояния. Довольно крупные массивы коренных елово-пихтовых и кедрово-пихтовых лесов сохранились местами лишь по водоразделам. Значительную часть территории занимают производные сообщества, представляющие собой различные стадии восстановления коренных темнохвойных лесов на месте разновозрастных вырубок.

Господствующие в районе обследования темнохвойные леса являются формацией елово-кедрово-пихтовых лесов, эдификаторами которой являются пихта сибирская (*Abies sibirica*), сосна сибирская кедровая (*Pinus sibirica*) и ель сибирская (*Picea obovata*). Особенности темнохвойных лесов района являются: полидоминантность [32], высокая горизонтальная и вертикальная сомкнутость (0,7–1,0), пестрая возрастная структура, хорошая жизненность и продуктивность. Подрост распределен неравномерно, и также характеризуется сильной разновозрастностью. Производительность древостоев средняя на уровне III–IV классов бонитета.

Подлесок развит слабо. Сомкнутость не превышает 20–30 %. Наиболее часто кустарники произрастают одиночно или малочисленными группами.

Наиболее распространены рябина (*Sorbus sibirica*), черемуха (*Padus avium*), шиповник иглистый (*Rosa acicularis*), таволга (*Spiraea media*), жимолость (*Lonicera pallasii*), смородина красная (*Ribes rubrum*).

Травяно-кустарничковый ярус лесов флористически очень беден, характеризуется отсутствием неморальных видов. В структуре покрова наибольшую роль играют травянистые элементы, чем кустарнички. Из последних доминантами выступают только черника (*Vaccinium myrtillus*), распространение которой довольно ограничено.

Флора сосудистых растений елово-пихтовой тайги южной части кряжа [33] насчитывает около 160 видов. Среди них 23 вида – деревья и кустарники, 4 – кустарнички. Биоморфный спектр травянистых растений составляют: злаки, осоки, папоротники, жестколистны травы, высокие и низкие многолетники.

Постоянными видами полидоминантных лесов, являющими широкое распространение «спутников» темнохвойной тайги, среди таежного мелкотравья являются кислица (*Oxalis acetocella*), седмичник (*Trientalis europaea*), майник двулистный (*Maianthemum bifolium*), мителла голая (*Mitella nuda*), ветреница отогнутая (*Anemone reflexa*). Мелкие папоротники представлены голокучником (*Gymnocarpium* sp.), фегоптерисом (*Phegopteris connectilis*), дриоптерисом (*Dryopteris spinulosa*). Жестколистны травы представлены линнеей (*Linnaea borealis*), грушанкой круглолистной (*Pyrola rotundifolia*), ортилей (*Orthilia secunda*). Обильно представлены хвощи – лесной (*Equisetum sylvaticum*) и луговой (*E. pratense*). Характерным является участие осочки (*Carex macroura*) и лука победного (*Allium victorialis*). Кроме типично таежных растений в составе отмечаются виды бореального высокотравья – борец (*Aconitum excelsum*), бодяк (*Cirsium heterophyllum*), вейник (*Calamagrostis obtusata*), а также бореального низкотравья – костяника (*Rubus saxatilis*), вороний глаз (*Paris quadrifolia*), фиалка одноцветковая (*Viola uniflora*) и др.

Мхи покрывают 70–100 % площади в зависимости от густоты древесного полога. Наиболее широко представлены – мох этажный (*Hylocomium splendens*) и шребера (*Pleurozium schreberi*). Изредка встречаются птили (*Ptilium crista-*

castrensis), ритидиум (*Rhytidiadelphus triquetrus*), дикран (*Dicranum polysetum*), климациум (*Climacium* sp.), мниум (*Mnium* sp.) и др. [23].

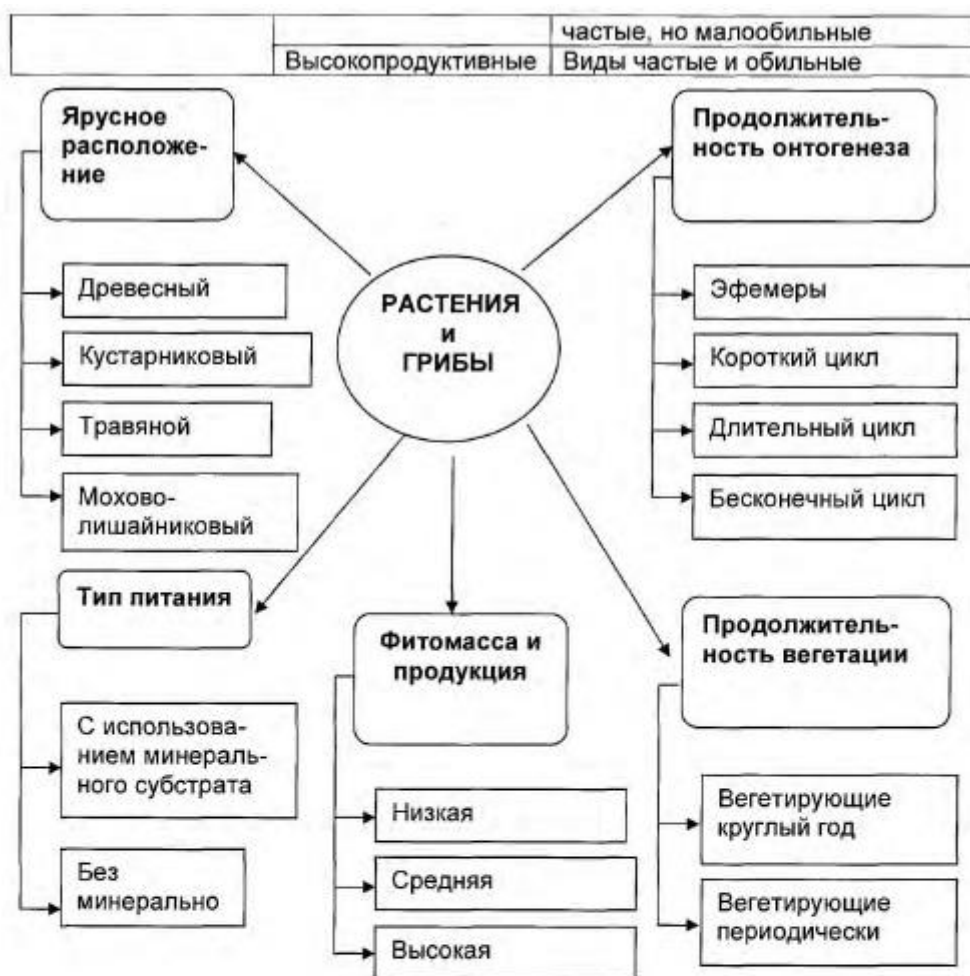
Фитоценоотическое строение елово-кедрово-пихтовых лесов района обследования довольно однообразно, что связано с сильной эдификаторной ролью темнохвойных пород. Формация представлена тремя группами ассоциаций [33]: мелкотравно-зеленомошной, кустарничково-зеленомошной и бореально-травянной. Кроме коренных ассоциаций широко представлены производные (кратковременные) сообщества, развивающиеся на месте нарушенных коренных. Производные мелколиственные леса с разным участием элементов темнохвойных лесов образуют серию рядов сукцессионного восстановления.

Характеристика растительности позволяет выделить наиболее эффективные виды для ведения биологического мониторинга объекта (табл. 2).

Ниже представлены табличные и схематические варианты разработанной исходной модели строения растительности и специфика воздействия объекта на растительный мир (табл. 2; рис. 1).

Таблица 2– Структурно-функциональная организация растительного покрова в районе расположения объекта

Структурно-функциональная характеристика	Тип растительности, показатели	Примеры
Ярусное расположение	Древесный полог	Пихта, кедр, береза, осина
	Кустарниковый ярус	Рябина, черемуха, ивы
Структурно-функциональная хар-ка	Тип растительности, показатели	Примеры
Ярусное расположение	Травяной покров	Вейники, осоки, мятлики и др.
	Напочвенный покров	Плеуроциум, дикранум, кладония и др.
Тип питания	С использованием минерального субстрата	Все растения, эпигейные мхи, лишайники и грибы
	Без использования мин-го субстрата	Эпифитные лишайники, мхи, грибы
Продолжительность онтогенеза	Эфемеры и эфемероиды	Проломник, бурачок, ветреница, хохлатка и др.
	Короткий цикл	Все однолетние и двулетние растения, некоторые грибы
	Длительный цикл	Все многолетние растения, значительная часть мхов и грибов
	Практически бесконечный цикл	Лишайники
Продолжительность вегетации	Вегетирующие круглый год («вечнозеленые»)	Хвойные деревья (кроме лиственницы) и кустарники, эпифитные и эпилитные мхи, эпифитные лишайники
	Вегетирующие периодически («летнезеленые»)	Все листопадные деревья, кустарники, травы, эпигейные мхи и лишайники, грибы
Фитомасса и продукция	Низкопродуктивные	Редкие и малообильные виды растений и грибов
	Среднепродуктивные	Виды, редкие и обильные, либо



Исходная модель животного мира. Беспозвоночные.

Зоологические исследования. Учет обитателей напочвенно-подстилового комплекса членистоногих (герпетобий) осуществляется с помощью отловов в стандартные почвенные ловушки (стаканчики). Различными авторами установлено, что 10 ловушек достаточно для проведения мониторинга этой группы беспозвоночных [2]. В качестве фиксирующей жидкости используется промышленный этиленгликоль (тосол). Для выяснения сезонной изменчивости активности жужелиц отлов проводится в три фенологических срока: июнь, середина августа и первая половина сентября. Ловушки экспонируются 5–6 суток. Экземпляры членистоногих, отловленные каждой ловушкой, помещаются в отдельную этикетированную пробирку и определяются в лабораторных условиях.

Отбор листы для оценки трофической деятельности членистоногих-филлофагов проводится в верхней части кроны молодых деревьев (минимум 20 деревьев на пробную площадь). С каждой модельной ветви случайным образом

берется не менее 20 листовых пластинок, которые обрабатываются в свежем виде. Отбор образцов производят в августе. На листовых пластинках оценивается доля (%) повреждений, нанесенных различными группами филофагов: открыто и скрыто живущими с грызущим типом ротового аппарата, а также сосущими в галлах. Трофическая активность филофагов оценивается показателем уровня освоения кормовой базы, выражаемым процентом листьев, поврежденных конкретной группой членистоногих от их общего числа, принятого за 100%.

Отлов и морфометрическая обработка мелких млекопитающих проводится по стандартным методикам [2]. Для добычи образцов и учетов мышевидных млекопитающих используются мышеловки-давилки расположенные на пробной площади по схеме квадрата 10x10 м и конуса, установленные в канавки через 10 м. Для полного учета и получения достоверной характеристики полово-возрастного состава исследуемой группировки непрерывный отлов необходимо производить в течение не менее 5–6 дней. В одном местообитании одновременно выставляется не менее 40 давилок или 10 цилиндров.

Учет птиц проводится на маршрутах с фиксированной шириной учета, а также стационарно на объектах по продолжительности наблюдений [4]. Отлов проводится паутинными сетями. Сроки учетов приурочиваются к весеннему и осеннему пролетам, гнездования, в после гнездовой и зимний периоды.

В качестве индикаторов загрязнения окружающей среды радионуклидами необходимо использовать массовые виды членистоногих и моллюсков, сбор которых для последующего анализа не требует применения сложных, дорогостоящих ловушек и значительных затрат времени.

В качестве таких объектов успешно используются сухопутные улитки родов *Helix*, *Seraea*, *Succinea*, *Oxyloma* и пресноводные моллюски – прудовик (*Lymnaea stagnalis*) [34]. В условиях Енисейского края для проведения мониторинга возможно использование наземных моллюсков семейства *Hygromiidae*, входящих в экологическую группировку моллюсков темнохвойных лесов и моллюски семейств *Valloniidae* и *Agriolimacidae*, входящих в экологическую группировку моллюсков мелколиственных лесов [35].

Еще одним удобным и доступным объектом для мониторинга загрязнения окружающей среды являются насекомые обитатели поверхности почвы и подстилки [34]. В условиях Енисейского края доминирующим видом в мелколиственных лесах являются жужелицы *Pterostichus dilutipes*, *Pterostichus magus*, *Calathus micropterus* и *Pterostichus oblongopunctatus*. В луговых ассоциациях преобладают мертвоеды *Silpha obscura*, *Silpha carinata* и жужелица *Poecilus versicolor*, *Eraphius secalis*, и *Amara nitida*. [37].

В лесных биотопах хорошим объектом для мониторинга может являться северный лесной муравей *Formica aquilonia* – широко распространенный вид рыжих лесных муравьев, населяющий всю таежную область Евразии [38] и являющийся обычным обитателем лесов.

Воздействие радионуклидов подвержены и почвообитающие насекомые. Число массовых видов, в месте расположения объекта не значительно. В качестве объектов возможно использование личинок жуков-щелкунов. Под пологом леса на правом берегу Енисея обычны *Dalopius marginatus* и *Selatosomus aeneus*, на лугу *Agriotes obscurus*, *A. Lineatus*, *A. Sputator* и *Aplotarsus quercus* [39], а также личинки пластинчатоусых жуков июньского хруща *Amphimallon solstitialis* и майского жука *Melolontha hippocastani*.

В качестве индикаторов возможно использование насекомых, заселяющих усыхающие деревья. Широко распространенным по всей Сибири и в частности в темнохвойных древостоях Енисейского края является усач черный еловый

большой *Monochamus uralensis* [40]. Личинки этого вида заселяют ослабленные деревья пихты и кедра, реже другие хвойные породы. Особенности экологии вида является двухлетняя генерация, то есть личинка живет под корой и в древесине в течение двух вегетационных сезонов.

В условиях района мониторинга на протяжении более 20 лет, по нашим наблюдениям и литературным данным [41] наиболее массовым видом из группы чешуекрылых является боярышница *Aporia crataegi*. Основной кормовой породой этого вида в регионе является черемуха. Сбор имаго для анализа ввиду высокой миграционной способности может давать некорректные результаты. Для этих целей более эффективно использовать гусениц боярышницы, проводя их сбор в начале лета в период распускания листьев основной кормовой породы. В этом случае возможно получение наиболее объективных данных, что обусловлено зимовкой гусениц младших возрастов в паутинных гнездах в кроне деревьев, в результате чего в течение всего зимнего периода могут подвергаться негативному воздействию.

Позвоночные. Мелкие млекопитающие. Темнохвойные лесные формации представляют коренные местообитания насекомоядных и грызунов в исследованном районе. Население мелких млекопитающих этих местообитаний имеет общий облик от горных лесов Кузнецкого Алатау, Западного и Восточного Саяна до южнотаежных равнинных лесов левобережья Енисея в бассейне р. Кеть [42, 43, 44, 45].

В районе исследований микротериофауна представлена 12–15 видами. Во всех типах леса доминируют два вида – красная (*Clethrionomys rutilus*) и красносерая (*Cl. rufocanus*) полевки. В кедрово-пихтово-еловых травянисто-зеленомошных лесах их общая доля составляет от 73 до 100%, в чистых чернично-зеленомошных пихтарниках – от 66 до 86%. В отдельные годы относительно многочисленной (13–19%) бывает обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus*). Все остальные виды мелких млекопитающих занимают подчиненное положение.

Для мелких млекопитающих характерна высокая межсезонная изменчивость показателей населения, которая связана с колебанием погодных условий, поэтому необходимо вести непрерывные наблюдения на протяжении полного цикла динамики численности. В разных биотопах и на разных сукцессионных стадиях по-разному проявляются факторы, определяющие плотность населения зверьков.

Охотничье-промысловые виды. В связи с прямым и косвенным антропогенным воздействием на охотничьи виды наблюдается несоответствие численности животных с площадью свойственных им биотопов (табл. 3.).

Таблица 3 – Состояние численности охотничьих видов

Виды	Плотность, особей/тыс. га	Доля численности от емкости угодий, %
Лось (<i>Alces alces</i>)	0,6	32
Косуля (<i>Capreolus capreolus</i>)	2,1	38
Кабан (<i>Sus scrofa</i>)	3,5	21
Соболь (<i>Martes zibellina</i>)	0,8	65
Колонок (<i>Mustela sibirica</i>)	2,9	91
Норка (<i>Mustela vison</i>)	5,4	64
Горноста́й (<i>Mustela erminea</i>)	1,2	82
Барсук (<i>Meles meles</i>)	1,8	69
Лисица (<i>Vulpes vulpes</i>)	0,7	65

Медведь (<i>Ursus arctos</i>)	0,3	78
Белка (<i>Sciurus vulgaris</i>)	17,2	84
З-беляк (<i>Lepus timidus</i>)	3,3	82
Глухарь (<i>Tetrao urogallus</i>)	4,2	58
Рябчик (<i>Bonasa bonaseo</i>)	12,8	62

Копытные испытывают наибольшее воздействие и их возможная численность в соответствии с емкостью угодий в 3–5 раз меньше современной плотности. Несмотря на режимность территории основные причины этого несоответствия в перепромысле и действии фактора беспокойства. Различие между потенциальной (биологической) и современной численностью охотничьих видов в зоне воздействия позволяет оценить уровень ведения охотничьего хозяйства. Это необходимо учитывать при организации и ведении мониторинга.

Птицы. Видовой состав и биотопическое распределение птиц в районе расположения объекта определены по данным многолетних исследований проведенных в аналоговых биотопах (табл. 4). В список вошли гнездящиеся виды, возможно его расширение за счет пролетных видов. Экологическая обусловленность приуроченности видов позволяет выявить орнитокомплексы и их смены при изменении условий обитания связанных с техногенными нарушениями растительности и последующими сукцессионными процессами.

Таблица 4 – Плотность населения птиц района по местообитаниям в гнездовой период, особей/100 га

Вид	Светлохвойные	Лиственные	Кустарниковые	Строения
Пухляк	40	50	-	
Пеночка-теньковка	30	30	20	
Юрок	8	20	25	2
Рябчик	4	12	5	-
Об. Горихвостка	12	12	10	4
Длиннохвостая синица	15	18	5	-
Садовая камышевка	10	20	15	1
Об. Поползень	4	8	1	-
Пятнистый конек	8	10	1	0,5
Снегирь	5	11	1	1
Славка-завирушка	-	8	4	-
Лесной конек	25	18	10	1
Вид	Светлохвойные	Лиственные	Кустарниковые	Строения
Клест-еловик	1	10	1	-
Московка	11	8	10	-
Певчий дрозд	6	8	8	-
Сойка	3	6	1	-
Зеленая пеночка	-	7	-	-
Большой пестрый дятел	10	10	-	-
Белошапочная овсянка	4	2	5	0,2
Тетерев	3	5	4	-
Чиж	1	3	1	-
Пеночка-весничка	8	3	5	-

Серая мухоловка	2	5	3	-
Кедровка	2	2	-	-
Дубонос	1	3	2	-
Садовая славка	1	2	2	-
Певчий сверчок	-	2	2	-
Белая трясогузка	2	2	1	8
Корольковая пеночка	-	3	-	-
Большая горлица	2	1	2	-
Желтая трясогузка	1	1	1	0,5
Кукушка	0,5	0,6	1	-
Зяблик	4	3	2	1
Соловей-красношейка	2	2	2	-
Кукша	1	2	0,5	-
Об. Чечевица	2	2	2	1
Глухарь	2	1	-	-
Пятнистый сверчок	-	1	2	-
Синий соловей	0,5	0,5	-	-
Жулан	0,5	1	2	-
Глухая кукушка	0,2	0,5	0,2	-
Овсянка-ремез	1	1	2	-
Дубровник	1	1	4	5
Пеночка таловка	-	1	-	-
Полевой воробей	-	-	4	50
Коростель	-	-	4	-
Рябинник	10	10	5	-
Сорока	2	0,2	4	30
Черная ворона	0,5	0,5	2	25
Белоспинный дятел	1	2	-	-
Малый пестрый дятел	-	0,5	1	-
Трехпалый дятел	-	0,5	-	-
Желна	0,1	0,1	-	-
Вид	Светлохвойные	Лиственные	Кустарниковые	Строения
Черныш	-	0,5	-	-
Лесной дупель	0,1	0,1	-	-
Деряба	0,1	2	1	-
Перепелятник	0,5	0,5	0,5	1
Варакушка	-	0,2	2	10
Желтогол. Трясогузка	0,5	0,5	0,5	0,5
Об. Козодой	1	1	1	-
Чернозобый дрозд	1	1	1	-
Об. Иволга	1	1	0,5	-
Большая синица	0,5	0,5	0,2	20
Малая мухоловка	0,3	0,3	1	-

Дрозд белобровик	0,2	0,2	0,1	-
Соловей свистун	-	0,1	-	-
Об. Скворец	-	0,1	1	100
Об. Овсянка	2	1	1	0,5
Об. Каменка	-	-	1	-
Черный стриж	0,1	0,1	-	-
Щегол	-	0,1	0,2	1
Об. Пустельга	-	-	0,5	-
Ласточка-касатка	-	-	0,3	100
Таежный сверчок	0,1	0,1	0,2	-
Перевозчик	-	-	1	-
Вертишейка	0,1	0,1	0,1	-
Ворон	-	0,02	-	-
Камышовая овсянка	-	-	0,5	-
Домовый воробей	4	-	1,5	600
Черноголовый чекан	-	-	8	5
Мохноногий сыч	-	0,1	-	-
Болотная сова	-	1	-	-
Длиннохвостая неясыть	-	0,1	-	-
Бородатая неясыть	-	0,04	-	-
Об. канюк	1	1	0,5	-
Полевой лунь	-	-	2	-
Чеглок	1	0,02	-	-
Тетеревятник	0,5	0,02	0,02	-
Черный коршун	0,2	0,02	0,02	1
Хохлатый осоед	0,01	0,01	0,01	-

Ниже представлены табличные и схематические варианты разработанной исходной модели животного населения и специфика воздействия объекта на него (табл. 5,6; рис. 2).

Таблица 5 – Структурно-функциональная организация животного населения в районе расположения объекта

Структурно-функциональная характеристика	Тип животных, показатели	Примеры
Тип питания	Растительоядные: карпофаги	Дрозды, чечетка, бурундук
	фитофаги	Заяц-беляк, полевки
	ксилофаги	Усачи, короеды
	Хищники: насекомоядные	Земноводные, рептилии, крот, бурозубки, синицы
	плотоядные	Соболь, хищные птицы, совы
	Всеядные	Медведь
Продолжительность онтогенеза	Один год	Чешуекрылые, муравьи
	2-3 года	Жесткокрылые, мелкие млекопитающие и птицы, земноводные, рептилии
	4-6 лет	Тетеревиные, заяц-беляк, соболь
	7-12 лет	Медведь, крупные птицы
Активность	Пространственная: сезонная	Рептилии, земноводные, насекомые.

		бурундук
	круглогодичная	Птицы, соболь, заяц-беляк
	Временная: оседлые кочующие	Мышевидные, тетеревиные
	перелетные	Синицы
		Дрозды
Зоомасса и продукция	Низкопродуктивные	Редкие и малообильные виды
	Среднепродуктивные	Виды, редкие и обильные, либо частые, но малообильные
Размер индивидуального участка	Высокопродуктивные	Виды частые и обильные
Размер индивидуального участка	До 4 м ²	Педобионты, листогрызущие насекомые, ксилофаги, моллюски
	1 га	Земноводные, рептилии
	100 га	Насекомоядные и мышевидные, мелкие воробьиные
	Более 1000 га	Хищные птицы и крупные млекопитающие



Рисунок 2. Модельная схема экосистемного положения животных в районе расположения объекта.

Оценка долговременного воздействия на экосистему на участке потенциального воздействия объекта на окружающую среду

В основе оценки воздействия объекта на растительность и животного населения положен анализ ландшафтно-экологической структуры, понимание современного сукцессионного состояния и его дальнейшее развитие. Для этого проведено полевое обследование территории, разработана классификационная схема местообитаний с учетом геоморфологической приуроченности биотопов и нарушенности территории прежней хозяйственной деятельностью (табл. 6).

Таблица 6 – Классификационная схема местообитаний объекта

Класс	Группа типов	Тип
Кедрач	Зеленомошная	Открытый
Пихтач	Мелкотравные	Кормовой
Лиственные	Крупнотравные	Защитный
Техногенный	Промплощадки	Комплексный
	Дороги	
	Просеки	

Для поставленных целей в результате генерализации схемы выделено семь основных типов местообитаний.

1. Темнохвойные кедрово-пихтовые взрослые, высокополнотные зеленомошные.
2. Смешанные темнохвойно-лиственные среднеполнотные травянистые.
3. Смешанные темнохвойно-лиственные крупнотравные редины.
4. Осинники крупнотравные черемуховые.
5. Молодняки на вырубках.
6. Усыхающие пихтарники.
7. Промплощадки и дороги.

Проведена оценка санитарного состояния насаждений и выявлены их причины. Практически на всей территории наблюдается очаговое массовое усыхание пихты, не зависимо от исходного состава и сомкнутости крон древостоя. В результате меняется породный состав верхнего полога с преобладанием кедра или лиственных пород. Одновременно происходит разреживание насаждений и формирование низкополнотных древостоев с рединами.

Дешифрирование космической съемки высокого разрешения в ГИС-среде позволило получить количественные показатели структуры местообитаний растений и животных. Выделено три информационных слоя: промплощадка объекта; километровая зона вокруг нее с сильным воздействием на животных и трехкилометровая со слабым (рис. 3).

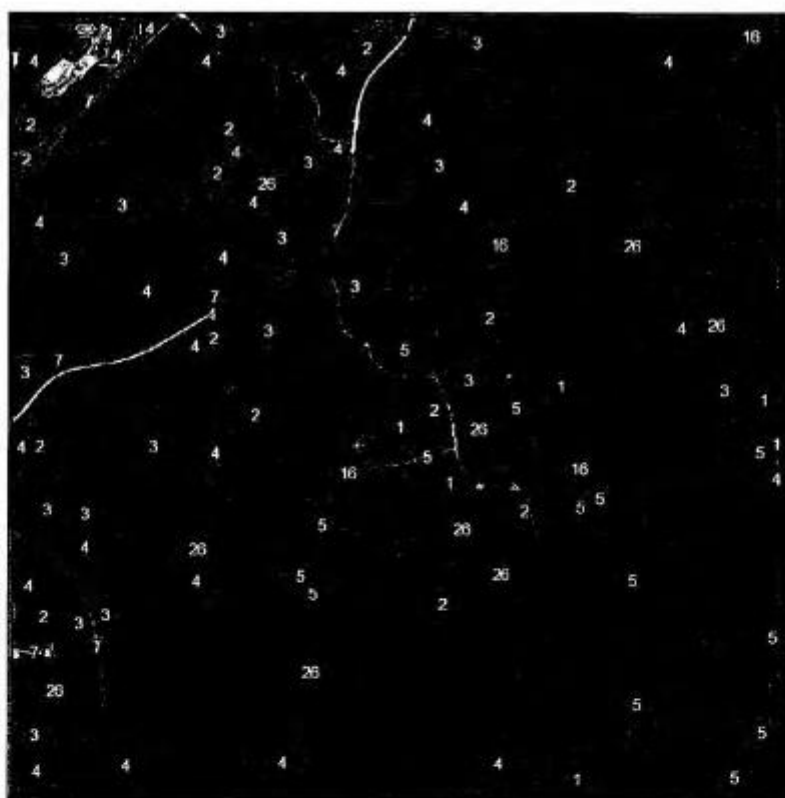


Рисунок 3 Дешифрирование местообитаний в зонах воздействия объекта. Нумерация выделов соответствует ранее выделенным типам местообитаний. Добавочный номер «6» обозначает усыхающие кедрово-пихтовые (16) или темнохвойно-лиственные (26) древостой.

Проектируемая площадь объекта составляет 370 га. Большая часть объекта располагается на старых вырубках, остальные площади включают редины, смешанные насаждения и небольшие участки темнохвойных древостоев с различной степенью усыхания пихты (табл. 7).

Таблица 7. – Структура местообитаний по зонам воздействия

Местообитания	1 километровая		3 километровая	
	га	%	га	%
1. Темнохвойные	278,3	12,0	28,1	0,5
2. Смешанные	461,1	19,9	481,9	8,0
3. Редины	263,3	11,4	655,6	10,8
4. Осинники	293,2	12,7	1879,6	31,0
5. Молодняки	397,5	17,2	528,1	8,7
6. Усыхающие, в т.ч. смешанные/т-хвойные	605,5	26,2	2291,4	37,8
7. Промплощадки	14,5	0,6	191,7	3,2
Всего	2313,4	100,0	6056,4	100,0

Обращает внимание большая площадь усыхания пихты в зонах воздействия (26,2 %) в километровой зоне и в трехкилометровой (37,8 %). В

смешанных и темнохвойных древостоях с участием пихты ее отпад достигает 45 %. Пихта занимает около половины состава древостоя, и после ее выпадения в ближайшие 2–3 года, площадь редкостойных насаждений увеличится в два раза. Предположительно причины усыхания пихты связаны с возросшей активностью корневых фитопатогенов, которая пока не находит объяснений. В ближайшей зоне к объекту молодняки на старых вырубках занимают пятую часть насаждений. Возобновление обеспечено в основном лиственными породами. Промплощадки (буровые) и дороги в ближней километровой зоне вокруг объекта занимают не более 1 % площади. В 3-х километровой зоне их доля возрастает и возникает перекрытие воздействия других объектов на растительность и животное население. С учетом информационной закрытости территории мы не располагаем характеристиками производств, что не позволяет оценить фоновое техногенное воздействие.

Для всех компонентов биоценозов и хозяйственных групп (растительность, беспозвоночные, мелкие млекопитающие, птицы, охотничьи виды) проведена бальная оценка пригодности обитания: 1 – лучшие; 2.– хорошие; 3 – плохие; 4 – непригодные. На основе которой в совокупности с территориями местообитаний построены карты (схемы) обитания видов биогеоценозов.

Результат. Получение систематических знаний о воздействии радиационных объектов на компоненты экосистемы и оценка ее функциональных изменений. Они могут проявляться в морфологических, продукционных и популяционных реакциях растений и животных. Технология комплексного биологического мониторинга разработана, адаптирована к объектам ГХК и соответствует всем требованиям, включая международные.

В настоящее время территория находится в зоне интенсивного усыхания пихты и резкого снижения санитарного состояния леса. В условиях интенсивной биоценотической трансформации лесных экосистем многие биологические индикаторы не могут использоваться для оценки техногенного воздействия. Одновременно на вырубках идет быстрый сукцессионный процесс, который также не позволяет выделить реакцию организмов на внешнее техногенное воздействие.

По фоновым характеристикам и уровню экологического воздействия проектируемого объекта, работающего в штатном режиме, а также результатов прежних исследований на ГХК, можно сделать заключение об экологической безопасности объекта проектирования. Для получения текущей информации об экологическом влиянии объекта необходима организация и ведение биологического мониторинга, результаты которого позволят решать вопросы не только безопасности производства, но и конфликтные ситуации различных аспектов.

Основные факторы, определяющие современное и прогнозное состояние растительности и не промысловых видов животных определяются ландшафтной (геоморфологической) приуроченностью местообитаний и сукцессионным состоянием экосистем. Охотничье-промысловые животные испытывают прямое воздействие и фактор беспокойства, которые не позволяют им достичь плотности, соответствующей экологической емкости угодий. По результатам зоологического обследования и геоботанического описания территория размещения объекта не испытывает техногенного воздействия, а состояние биологических компонентов экосистемы соответствует зональной норме и соответствующим сукцессионным стадиям. Количество стадий и их представленность определяются в значительной степени рубкой леса, дорожной инфраструктурой, прокладкой просек, локальными нарушениями.

Список литературы

1. Raunkjær, C. The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography. Oxford: Oxford University Press, 1934. 632 p.
2. Spence J.R., Niemelä J.K. Sampling carabid assemblages with pitfall traps: the madness and the method. *Can. Ent.*, 1994. Vol. 126: 881-894.
3. Карасева Е.В., Теплицина А.Ю. Методы изучения грызунов в полевых условиях. М.: Наука, 1996. 227 с.
4. Равкин Ю.С. Пространственная организация населения птиц лесной зоны (Западная и Средняя Сибирь). Новосибирск: Наука, 1984. 264 с.
5. Ярмоненко С.П., Вайнсон А.А. Радиобиология человека и животных. М., 2004. 549 с.
6. Ермакова О.В. Структурные перестройки периферических эндокринных желез мышевидных грызунов в условиях хронического облучения в малых дозах. Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. Москва, 2008. 42 с.
7. Большаков В.Н., Гилева Э.А., Ялковская Л.Э. Видовая специфика меж- и внутривидовой изменчивости уровня хромосомной нестабильности у грызунов // *Экология*. Т.34. № 5. 2004. С.352–357
8. Ковальчук Л.А., Сатонкина А.П., Тарханова А.Э. Тяжелые металлы в окружающей среде Среднего Урала и их влияние на организм // *Экология*. № 5. 2002. С.358–361.
9. Журавская А.Н., Артамонова С.Ю., Филиппова Г.В. Радионуклиды и тяжелые металлы в системе «радиоактивные отвалы – грунт – растение» и их влияние на семенное потомство ольховника кустарникового (*Daschekia fruticosa* (Rupz) Pourar) // *Сибирский экологический журнал*. № 2. 2012. С.295–303.
10. Замятина Ю.Л. Изучение истории поступления радионуклидов в окружающую среду на основе F-радиографического анализа годовых колец деревьев. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Томск, 2008. 22 с.
11. Гродзинский Д.М., Гудков И.Н. Радиационное поражение растений в зоне влияния аварии на Чернобыльской АЭС // *Радиационная биология. Радиозкология*, 2006, том 46, № 2, с.189–199.
12. Неверова О.А. Применение фитоиндикации в оценке загрязнения окружающей среды // Биосфера. 2009. Т. 1. № 1. С. 82–92.
13. Удалов А.А., Гераськин С.А. Временная динамика и эколого-генетическая изменчивость цитогенетических эффектов в испытывающих техногенное воздействие популяциях сосны обыкновенной // *Журнал общей биологии*. № 6. Т. 72. 2011. С.455–471.
14. Белов А.А. Воздействие загрязнения природной среды радионуклидами на древесно-кустарниковую растительность // *Радиационная экология леса*. № 2. 2012 С.19–30.
15. Москвитина Н.С., Куранова В.Н., Савельев, С.В. Нарушения эмбрионального развития позвоночных животных в условиях техногенного загрязнения среды // *Сибирский экологический журнал*. № 4. 2011. С.487–495.
16. Безель В.С., Мухачева С.В. Характер репродуктивных потерь в популяциях рыжих полевок при токсическом загрязнении среды обитания // *Докл. РАН*. Т. 345. №1. 1995. С.135–137
17. Амантаева Р.А. Экологические особенности эмбриональной смертности у некоторых видов мышевидных грызунов: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Казань, 1977. 24 с.
18. Мизина Т.Ю. Физиологические перестройки у потомков белых крыс в условиях зоны Чернобыльской АЭС // *Экология*. Т. 34. № 5. С.377-381.
19. Радиационная безопасность. Рекомендации МКРЗ 1990 г. Публикация 60 МКРЗ. Ч.2. М.: Энергоатомиздат, 1994. 208 с.
20. Шишкин А.С., Орешков Д.Н., Углова Е.С. Биозкология: оценка радиационного воздействия на древесную растительность и наземных позвоночных // *Инженерная экология*. № 5. 2013. С.31–37.
21. Трофимова Е.А., Зотина Т.А., Болсуновский А.Я. Оценка эффективности переноса техногенных радионуклидов в трофических сетях р.Енисей // *Радиозкология XXI века: материалы Международной научно-практической конференции*. Красноярск СФУ, 2012. 374–377с.
22. Тугаринов А.Я. Географические ландшафты Приенисейского края. Красноярск, 1925.
23. Игошина К.Н. К изучению растительности Енисейского края // *Геоботаника*. 1951. Вып. 7.
24. Черепнин Л.М. Растительность Красноярского края // *Природные условия Красноярского края*. М. Изд-во АН СССР, 1961.

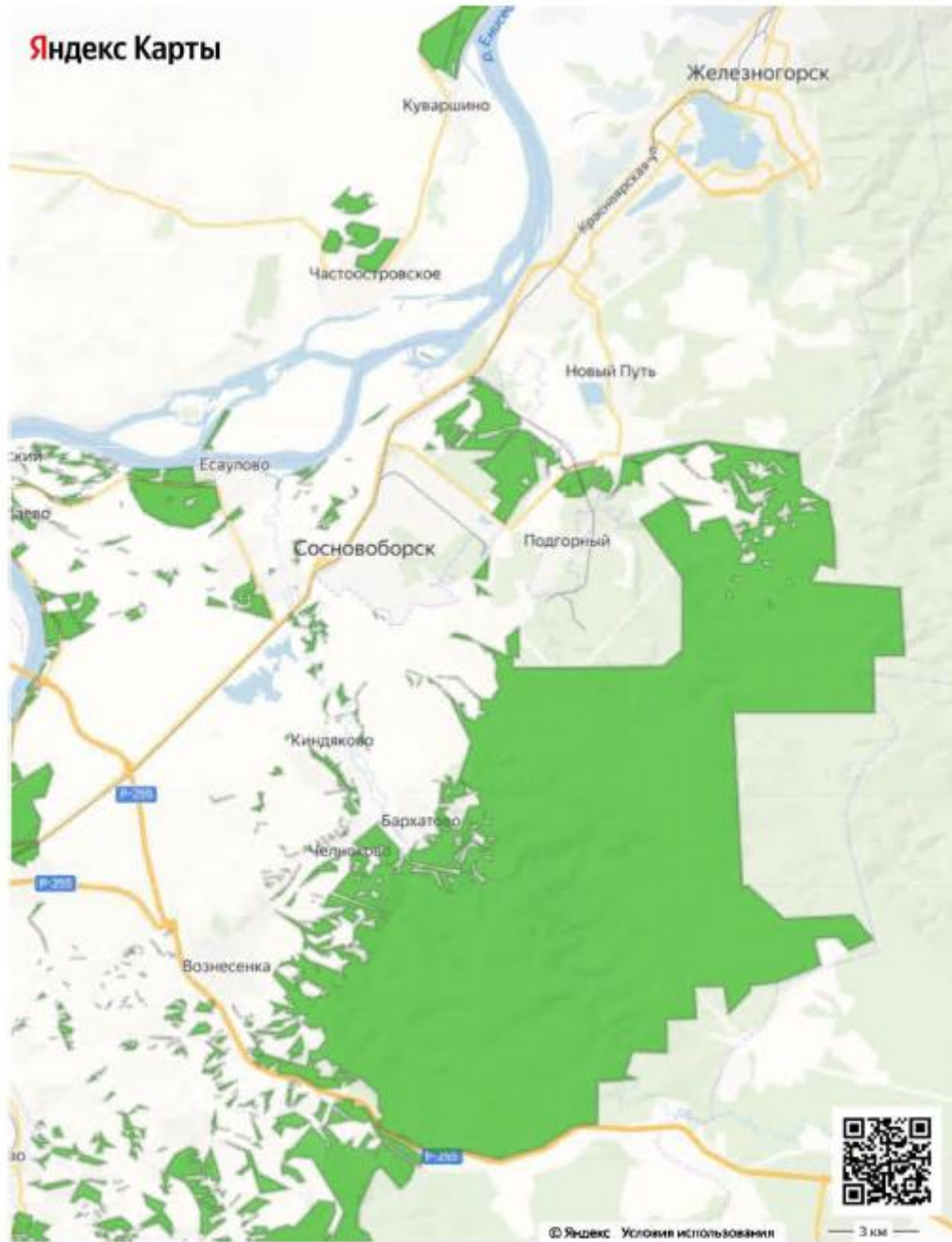
25. Черепнин Л.М. Растительный покров южной части Красноярского края и задачи его изучения // Уч. зап. Красноярского пед. ин-та, Т. V. Красноярск, 1956.
26. Фалалеев Э.Н. Возрастная структура лиственничных лесов Енисейского края // Труды СибТИ. Сб. XVI. Вып. IV. Красноярск, 1957. С. 18–23.
27. Фалалеев Э. Н. Леса Сибири. Красноярск КГУ, 1985. 136 с.
28. Фалалеев Э. Н. Пихтовые леса Сибири и их комплексное использование. М.:Лесная пром-сть, 1964. 168 с.
29. Куминова А.В. Дробное геоботаническое районирование части Алтае-Саянской геоботанической области (правобережье Енисея) // Растительность правобережья Енисея / Отв.ред. А.В. Куминова. Новосибирск : Изд-во Наука, Сиб. отд-е, 1971. С.67–135.
30. Кузьмичев В.В. Строение темнохвойных древостоев Енисейского края // Хвойные бореальной зоны. 2006. Т. XXIII. № 2. С. 175–180.
31. Иванов В.В. Естественное возобновление на вырубках темнохвойных лесов подзоны южной тайги Приенисейской Сибири // Хвойные бореальной зоны. 2008. Т. XXV, № 3-4. С.256–260.
32. Толмачев А.И. Введение в географию растений. Л.: ЛГУ, 1974, 244 с.
33. Лапшина Е.И., Горбачев В.Н., Храмов А.А. Растительность и почвы Енисейского края (южной части) // Растительность правобережья Енисея / Отв.ред. А.В. Куминова. Новосибирск: Изд-во Наука, Сиб. отд-е, 1971. С.21–66.
34. Францевич В.И. Моллюски – индикаторы загрязнения среды радионуклидами // В.И. Францевич, И.В. Паньков, А.А. Ермаков, А.В. Корнюшин, Т.Н. Захарчук / Экология, 1995, №1, С. 57–62.
35. Удалой А.В. Наземные моллюски (Mollusca, Gastropoda, Pulmonata) юга Западной Сибири (фауна, экология, география): автореф. канд. диссертации. Томск, 2004. 35 с.
36. Колесникова А.А. Состояние почвенной фауны вблизи эпицентра подземного ядерного взрыва // А.А. Колесникова, А.А. Таскаева, Д.А. Кривоуцкий, А.И. Таскаев / Экология, 2005, 3, С. 171–179
37. Мологов А.В. Распределение герпетобионтных жесткокрылых (Carabidae, Silphidae) на границе леса и луга в зависимости от экспозиции опушки // А.В. Мологов. 1991.
38. Длусский Г.М. Муравьи рода *Formica*. М.: Наука, 1967. 236 с.
39. Гуров А.В. Распределение личинок щелкунов на границе леса и луга // Успехи энтомологии в СССР: лесная энтомология. Материалы X съезда Всесоюзного энтомологического общества. Ленинград. 1990. С. 33–35.
40. Исаев А.С. Черный пихтовый усач *Monochamus uralensis* (Fisch.) // А.С. Исаев, А.С. Рожков, В.В. Киселев / Новосибирск: Наука, 1988. 272 с.
41. Кузнецова В. В. Боярышница (*Aporia crataegi* L.) в пригородных насаждениях г. Красноярск: биология, динамика численности, взаимодействие с кормовыми растениями: автореф. канд. диссертации. Красноярск, 2004. 18 с.
42. Виноградов В.В. Мелкие млекопитающие Кузнецкого Алатау. Красноярск: ИПК КГПУ, 2007. 212 с.
43. Дутькейт Г.Д., Козлов В.В. Материалы к фауне млекопитающих заповедника «Столбы» // Тр. гос. заповедника «Столбы». Красноярск: Красноярское книжное издательство, 1958. Вып. 2. С. 168–189.
44. Соколов Г.А. Млекопитающие кедровых лесов Сибири. Новосибирск: Наука, 1979. 256 с.
45. Юдин Б.С. Насекомоядные млекопитающие Сибири. Новосибирск: Наука, 1989. 360 с.
46. Швецова В.Я. Характеристика вырубок как среды обитания мелких млекопитающих // Экологическая оценка местобитаний лесных животных. Новосибирск: Наука, 1987. С. 157–169.

Копия верна:
инженер-эколог



А.А. Зайцев

Выкопировка с границами лесопаркового зеленого пояса г. Красноярск



14. Результаты анализов почв

Таблица Д.1 - Результаты лабораторных исследований почв (Площадка вспомогательного ствола) (часть 1)

Определяемые показатели	ПДК (ОДК*)	Фон	(1.7) ЗРУ-ВС1				(1.9.1) Узел пожаротушения и пылеподавления							(1.21) Котельная		(1.22) Комплекс водопроводных сооружений II подъема							Точка отбора №8**			
			Точка отбора №2				Точка отбора №3**							Точка отбора №6		Точка отбора №7**										
			0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	3-4 м	4-5 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	3-4 м	4-5 м	0-0,2 м	0,2-1 м				
рН солевой вытяжки	-	-	4,9	6,2	6,4	6,00	5,0	4,7	5,2	5,0	7,0	7,1	4,4	6,6	5,1	4,7	4,6	4,6	5,4	5,4	4,3	7,1				
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004				
нефтепродукты	1000 ¹	-	36	33	42	40	43	57	67	70	73	50	35	69	57	53	70	60	47	77	57	77				
кадмий (1; 2)	0,12	0,12	0,26	0,17	0,12	0,19	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	0,05	0,24	0,21	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06				
медь (66; 132)	15	15	10,64	6,92	3,16	18,02	7,31	7,35	14,19	8,69	10,07	10,62	11,61	17,66	6,78	6,49	9,44	28,42	47,92	17,47	7,50	10,05				
мышьяк (5; 10)	2,2	2,2	2,38	2,07	0,72	2,24	1,57	1,93	1,68	2,10	2,67	1,86	2,35	1,94	2,18	2,82	4,10	0,69	0,27	0,31	3,16	3,75				
никель (40; 80)	30	30	23,37	32,58	19,21	27,43	11,58	15,77	15,86	16,65	11,67	11,58	23,37	30,94	15,12	22,26	20,92	11,65	9,34	9,78	22,97	16,87				
ртуть 2,1	0,10	0,10	0,027	0,014	0,009	0,017	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,057	0,015	0,3	0,138	0,380	0,081	0,146	0,182	0,233	0,096				
свинец (65; 130)	15	15	8,14	8,50	6,59	9,12	2,92	2,66	2,62	2,87	3,33	2,62	9,14	8,47	3,33	3,39	5,06	2,36	1,86	2,99	3,72	4,08				
цинк (110; 220)	45	45	42,50	64,58	47,12	51,90	28,36	25,62	27,69	26,28	24,89	23,14	45,84	50,92	35,52	26,56	30,65	40,23	42,54	34,10	26,64	27,33				
цезий-137	100 ²	-	9				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
калий-40	300 ³	-	436	Аэфф=116,66				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
радий-226	-	25	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
торий-232	-	42	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zc	-	-	1,96	1,94	1,05	1,96	-	-	-	-	-	-	2,09	2,09	3	1,66	3,94	1,9	3,66	1,99	2,77	1,71				
Определяемые показатели	ПДК (ОДК*)	Фон	(1.22) Комплекс водопроводных сооружений II подъема			(1.23) Центральный АКПП с досмотровой площадкой				(1.24) Инженерный корпус					(1.25) КТП-ВС-1											
			Точка отбора №8**			Точка отбора №7				Точка отбора №1					Точка отбора №8**											
			1-2 м	2-3 м	3-4 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	3-4 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	3-4 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	3-4 м						
рН солевой вытяжки	-	-	7,4	6,9	6,0	4,5	6,0	5,0	4,9	6,9	4,7	6,7	5,4	7,2	3-4 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	3-4 м						
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004					
нефтепродукты	1000 ¹	-	63	53	90	32	43	61	81	71	27	64	49	57	32	57	77	63	53	90						
кадмий (1; 2)	0,12	0,12	<0,05	<0,05	<0,05	0,24	0,26	0,37	0,27	<0,05	0,24	0,13	0,29	0,19	0,12	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05						
медь (66; 132)	15	15	4,59	7,86	21,30	11,11	33,44	25,14	22,74	103,30	10,65	17,77	17,79	36,25	17,55	7,50	10,05	4,59	7,86	21,30						
мышьяк (5; 10)	2,2	2,2	0,47	0,10	0,08	1,99	3,90	3,90	3,90	0,95	2,78	0,55	4,22	1,00	0,94	3,16	3,75	0,47	0,10	0,08						
никель (40; 80)	30	30	14,57	10,59	4,06	22,00	28,27	43,16	35,32	24,10	23,97	26,37	35,41	35,14	29,75	22,97	16,87	14,57	10,59	4,06						
ртуть 2,1	0,10	0,10	0,092	0,105	0,072	0,043	0,014	0,029	0,029	0,011	0,029	0,016	0,015	0,009	0,017	0,233	0,096	0,092	0,105	0,072						
свинец (65; 130)	15	15	2,37	3,28	3,10	7,94	9,10	11,23	9,42	8,77	8,24	10,83	8,23	9,63	11,85	3,72	4,08	2,37	3,28	3,10						
цинк (110; 220)	45	45	39,35	34,02	20,44	39,28	46,85	49,92	40,2	75,57	41,09	76,23	38,27	83,12	83,23	26,64	27,33	39,35	34,02	20,44						
цезий-137	100 ²	-	11											-	-	-	-	-	-							
калий-40	300 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	976	Аэфф=250,46					-	-	-	-	-					
радий-226	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	-						-	-	-	-	-	-	-	-		
торий-232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	-						-	-	-	-	-	-	-	-		
Zc	-	-	1,05	1,42	2	4,21	5,76	3,76	7,70	2,27	1,96	3,7	4,02	2,24	2,77	1,71	-	1,05	1,42							

ПДК, ОДК по ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09

¹-ПДК нефтепродуктов не установлено, значение 1 мг/г принято по «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.)»

²-СП 2.6.1.2612-10 приложение 3

³-ГОСТ 17.4.1.02-83

Фон согласно таблице 4.1 СП 11-102-97

Курсивом выделены концентрации, превышающие фоновые, жирным превышающие ПДК/ОДК

* для почв с кислотностью менее 5,5 нормирование по ОДК для закисленных почв

** лабораторные исследования 2018 года

Таблица Д.2 - Результаты лабораторных исследований почв ((Площадка вспомогательного ствола) (Часть 2)) (Площадка очистных сооружений)

Определяемые показатели	ПДК, (ОДК*)	Фон	(1.31) Очистные сооружения шахтных и ливневых вод							(2.1) Комплекс биологической очистки бытовых стоков (2.2) Трансформаторная подстанция 2,4 БМЗКТП (2.5) Подстанция 220 кВ «Канат»						
			Точка отбора №9**							Точка отбора №3	Точка отбора №11**					
			0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	3-4 м	4-5 м	5-6 м		0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	3-4 м	4-5 м
рН солевой вытяжки	-	-	4,7	4,7	7,4	7,5	7,3	6,6	7,1	4,8	4,8	4,9	5,3	4,6	5,7	
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	
нефтепродукты	1000 ¹	-	63	77	57	53	57	47	58	50	57	57	23	53	47	
кадмий	(1; 2)	0,12	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	0,1	
медь	(66; 132)	15	5,74	4,60	10,00	9,33	35,90	91,64	46,09	23,28	6,62	9,71	15,00	73,81	86,59	
мышьяк	(5; 10)	2,2	2,42	2,49	2,68	2,61	1,65	0,14	1,68	2,18	3,23	2,74	3,35	<0,05	0,21	
никель	(40; 80)	30	16,64	18,12	18,04	19,77	17,49	10,29	21,86	15,12	23,65	23,22	17,66	7,02	5,65	
ртуть	2,1	0,10	0,422	0,237	0,087	0,073	0,170	0,187	0,010	0,349	0,220	0,115	0,160	0,131	0,078	
свинец	(65; 130)	15	4,01	3,39	2,74	2,78	3,67	2,24	6,44	3,30	3,75	3,48	4,36	3,15	3,17	
цинк	(110; 220)	45	29,22	26,72	22,14	22,36	27,61	31,44	42,54	30,66	28,42	26,36	29,87	36,48	35,59	
Zc	-	-	4,32	2,5	1,22	1,19	3,09	6,98	3,07	4,04	2,67	1,4	2,12	5,23	5,77	

ПДК, ОДК по ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09

¹-ПДК нефтепродуктов не установлено, значение 1 мг/г принято по «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.)»

Фон согласно таблице 4.1 СП 11-102-97

Курсивом выделены концентрации, превышающие фоновые.

*для почв с кислотностью менее 5,5 нормирование по ОДК для закисленных почв

**лабораторные исследования 2018 года

Таблица Д.3 - Результаты лабораторных исследований почв (Площадка технологического стола. Площадка вентиляционного стола. Подъездная автомобильная дорога №1
Повысительная станция. Объект 758/3)

Определяемые показатели	ПДК, (ОДК*)	Фон	(3.5) Узел пожаротушения и пылеподавления				(3.19.3) КТПК 6/0.4кВ		(3.20.1) ЗРУ 3-1					(4.6) КТПК-В1					(4.7) Пожарное депо			
			Точка отбора №5				Точка отбора №8		Точка отбора №13**					Точка отбора №14**					Точка отбора №6			
			0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	3-4 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	3-4 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м
рН солевой вытяжки	-	-	4,7	7,2	7,4	6,4	4,7	5,8	4,8	5,3	7,4	7,6	7,3	4,8	4,9	7,2	7,4	7,0	4,5	6,5	6,4	6,4
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
нефтепродукты	1000 ¹	-	67	46	40	87	88	45	50	40	33	40	60	57	53	33	50	47	61	64	41	56
кадмий	(1; 2)	0,12	0,25	0,26	0,25	0,25	0,21	0,26	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	0,27	0,08	0,1	0,11
медь	(66; 132)	15	11,65	06,16	14,63	7,83	10,71	13,17	4,69	6,81	10,88	8,77	6,06	5,35	4,85	7,43	9,04	7,39	9,91	17,74	8,56	9,49
мышьяк	(5; 10)	2,2	2,09	2,63	2,91	3,21	2,71	3,58	2,20	2,98	3,10	2,70	2,18	1,67	1,21	1,46	1,76	1,18	2,85	0,61	1,47	0,78
никель	(40; 80)	30	23,13	30,37	31,21	28,35	24,93	36,38	15,36	23,58	22,52	16,49	16,71	11,44	10,32	12,52	12,44	10,98	22,85	27,00	26,40	27,72
ртуть	2,1	0,10	0,040	0,017	0,011	0,021	0,029	0,022	0,156	0,415	0,214	0,098	0,114	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,066	0,006	0,005	0,008
свинец	(65; 130)	15	8,28	8,17	7,16	8,68	8,84	9,50	3,02	3,68	3,22	2,96	2,57	3,19	1,91	2,06	2,64	2,27	11,46	7,51	8,51	8,77
цинк	(110; 220)	45	43,08	65,92	36,10	36,99	44,16	52,15	27,40	28,78	25,67	22,55	25,77	26,96	17,49	20,44	22,58	22,72	47,38	72,59	73,75	73,31
цезий-137	100 ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12			
калий-40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	789	Аэфф=160,765		
радий-226	300 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17				
торий-232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59				
Zc	-	-	1,92	6,25	2,45	2,54	1,98	3,17	1,56	4,51	2,55	1,23	1,14	-	-	-	-	-	2,6	1,8	1,64	1,67
Определяемые показатели	ПДК (ОДК*)	Фон	(4.10) Узел пожаротушения и пылеподавления					(4.15) Очистные сооружения ливневых стоков		Подъездная автомобильная дорога №1		Повысительная станция. Объект 758/3-										
			Точка отбора №20**					Точка отбора №9		Точка отбора №10		Точка отбора №11		Точка отбора №26***								
			0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	3-4 м	4-5 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м						
рН солевой вытяжки	-	-	4,8	4,7	4,8	7,3	7,4	7,3	4,7	6,2	4,8	6,1	4,9	5,1	5,6	5,4	7,3					
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004					
нефтепродукты	1000 ¹	-	33	57	50	110	23	57	54	41	30	49	51	27	20	50	40					
кадмий	(1; 2)	0,12	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,19	0,29	0,28	0,24	0,30	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05					
медь	(66; 132)	15	4,86	8,22	6,77	8,75	8,25	1,97	11,45	100,60	12,08	29,46	5,99	3,46	4,85	6,41	6,04					
мышьяк	(5; 10)	2,2	1,46	1,82	1,95	2,59	1,98	0,27	1,35	3,27	2,95	3,09	2,13	1,96	2,27	1,98	3,47					
никель	(40; 80)	30	10,41	17,76	17,61	12,03	11,36	6,81	22,06	30,15	25,62	28,30	18,01	11,40	17,65	19,34	13,65					
ртуть	2,1	0,10	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,032	0,015	0,031	0,016	0,057	0,025	0,007	<0,005	<0,005					
свинец	(65; 130)	15	2,49	2,68	2,70	3,41	2,84	1,76	7,83	9,60	8,88	9,24	5,99	4,40	3,54	3,52	4,50					
цинк	(110; 220)	45	28,99	27,12	26,10	26,31	25,74	25,70	41,38	73,38	44,91	46,58	34,28	32,94	26,36	25,92	27,06					
Zc	-	-	-	-	-	-	-	-	1,58	9,25	2,67	2,44	2,5	-	1,03	-	1,58					

ПДК, ОДК по ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09

¹-ПДК нефтепродуктов не установлено, значение 1 мг/г принято по «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.)»

²-СП 2.6.1.2612-10 приложение 3

³-ГОСТ 17.4.1.02-83

Фон согласно таблице 4.1 СП 11-102-97

Курсивом выделены концентрации, превышающие фоновые, жирным -превышающие ПДК/ОДК

*для почв с кислотностью менее 5,5 нормирование по ОДК для закисленных почв

**лабораторные исследования 2018 года

***лабораторные исследования 2018г в рамках «водопровода В-1»

Таблица Д.4 - Результаты лабораторных исследований почв (Объездная автодорога. Межплощадочная автодорога)

Определяемые показатели	ПДК, (ОДК*)	Фон	Объездная автодорога											Межплощадочная автодорога								
			Точка отбора №12		Точка отбора №13		Точка отбора №14		Точка отбора №15		Точка отбора №16		Точка отбора №17		Точка отбора №18		Точка отбора №19		Точка отбора №20		Точка отбора №21	
			0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м
рН солевой вытяжки	-	-	4,6	4,9	6,8	5,00	6,00	5,1	4,2	5,1	4,1	4,8	4,1	7,2	4,2	7,0	4,1	5,9	4,1	4,1	5,0	
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	
нефтепродукты	1000 ¹	-	33	67	37	41	57	31	66	71	47	54	77	66	81	52	36	32	51	51	65	
кадмий	(1; 2)	0,12	0,23	0,26	0,22	0,27	0,27	0,22	0,31	0,24	0,33	0,15	0,24	0,13	0,22	0,16	0,27	0,19	0,25	0,14	0,26	
медь	(66; 132)	15	4,84	6,11	28,26	6,45	23,76	5,09	24,49	7,72	17,76	5,81	19,22	6,14	16,94	5,80	17,57	4,34	16,41	8,34	17,17	
мышьяк	(5; 10)	2,2	2,52	2,33	2,09	1,80	4,18	2,90	4,47	2,34	4,65	1,25	3,16	1,06	2,52	2,43	2,52	2,58	3,25	1,79	4,26	
никель	(40; 80)	30	19,33	19,21	30,12	20,23	41,09	23,55	42,56	20,33	42,17	16,44	37,19	15,87	31,40	19,62	31,39	21,20	37,72	19,62	38,30	
ртуть	2,1	0,10	0,043	0,042	0,014	0,049	0,018	0,023	0,024	0,023	0,023	0,021	0,023	0,021	0,013	0,021	0,012	0,02	0,013	0,023	0,013	
свинец	(65; 130)	15	9,86	9,37	8,20	9,96	9,37	7,94	9,83	7,20	9,65	6,69	8,96	6,62	6,88	7,40	7,49	7,46	8,53	6,81	8,18	
цинк	(110; 220)	45	35,91	34,96	54,99	36,02	46,91	34,73	43,92	31,66	43,09	29,21	36,59	28,65	34,51	30,11	32,48	34,08	37,92	25,46	35,01	
Zс	-	-	2,06	2,23	2,94	2,25	4,15	2,15	4,67	2,06	4,45	1,25	2,96	1,08	2,16	1,44	2,61	1,76	2,91	1,17	3,52	
Определяемые показатели	ПДК (ОДК*)		Межплощадочная автодорога																			
			Точка отбора №22																			
рН солевой вытяжки	-	-	4,9	4,0																		
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	<0,004																		
нефтепродукты	1000 ¹	-	34	51																		
кадмий	(1; 2)	0,12	0,27	0,18																		
медь	(66; 132)	15	6,83	8,35																		
мышьяк	(5; 10)	2,2	2,78	3,71																		
никель	(40; 80)	30	19,77	23,08																		
ртуть	2,1	0,10	0,045	0,021																		
свинец	(65; 130)	15	9,98	7,21																		
цинк	(110; 220)	45	30,51	29,73																		
Zс	-	-	2,51	2,19																		

ПДК, ОДК по ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09

¹-ПДК нефтепродуктов не установлено, значение 1 мг/г принято по «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.)»

Фон согласно таблице 4.1 СП 11-102-97

Курсивом выделены концентрации, превышающие фоновые, жирным превышающие ПДК/ОДК

*для почв с кислотностью менее 5,5 нормирование по ОДК для закисленных почв

Таблица Д.5 - Результаты лабораторных исследований почв (Внешний периметр)

Определяемые показатели	ПДК, (ОДК*)	Фон	Внешний периметр																			
			Точка отбора №23		Точка отбора №24		Точка отбора №25		Точка отбора №26		Точка отбора №27		Точка отбора №28		Точка отбора №29		Точка отбора №30		Точка отбора №31		Точка отбора №32	
			0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м
рН солевой вытяжки	-	-	4,7	7,1	4,7	7,1	4,9	7,2	7,2	4,5	7,2	4,9	7,2	4,4	7,2	5,1	4,8	4,8	4,8	4,6	4,5	4,1
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
нефтепродукты	1000 ¹	-	68	53	32	45	77	43	47	58	67	41	54	51	38	33	69	34	59	41	51	31
кадмий	(1; 2)	0,12	0,26	0,33	0,15	0,26	0,19	0,27	0,15	0,24	0,20	0,24	0,19	0,20	0,20	0,22	0,29	0,23	0,26	0,20	0,18	0,19
медь	(66; 132)	15	7,45	27,2	7,66	25,97	5,99	17,58	6,12	18,02	5,48	18,55	5,42	10,65	5,84	12,87	6,36	5,64	7,12	6,46	5,83	6,49
мышьяк	(5; 10)	2,2	2,44	5,72	2,13	4,69	2,49	4,26	2,03	2,91	2,97	3,75	2,60	1,85	2,57	2,65	3,46	2,35	3,24	3,16	2,11	2,41
никель	(40; 80)	30	18,45	31,80	18,69	28,65	19,79	33,85	17,72	30,89	20,52	31,27	19,86	34,01	21,32	34,88	20,78	21,13	20,68	20,79	19,72	21,14
ртуть	2,1	0,10	0,044	0,016	0,031	0,015	0,032	0,012	0,029	0,012	0,027	0,013	0,023	0,012	0,024	0,009	0,051	0,031	0,043	0,031	0,029	0,024
свинец	(65; 130)	15	9,08	10,40	7,71	9,00	7,96	8,15	7,62	7,60	7,80	8,20	7,48	6,76	8,00	7,18	11,18	8,48	9,80	8,40	8,56	7,54
цинк	(110; 220)	45	27,07	37,69	27,31	35,87	30,02	33,45	27,03	31,10	29,42	33,82	29,02	38,13	30,29	39,25	32,13	30,91	31,47	30,39	29,10	33,16
Zc	-	-	2,28	5,22	1,25	4,03	1,72	3,49	1,25	2,55	2,02	2,98	1,77	1,80	1,84	2,20	2,99	1,99	2,64	2,10	1,5	1,68

ПДК, ОДК по ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09

¹-ПДК нефтепродуктов не установлено, значение 1 мг/г принято по «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.)»

²-СП 2.6.1.2612-10 приложение 3

³-ГОСТ 17.4.1.02-83

Фон согласно таблице 4.1 СП 11-102-97

Курсивом выделены концентрации, превышающие фоновые

*для почв с кислотностью менее 5,5 нормирование по ОДК для закисленных почв

Таблица Д.6 Результаты лабораторных исследований почв (Места организации грунтоотвалов)

Определяемые показатели	ПДК (ОДК*)	Фон	Точка отбора №33		Точка отбора №34		Точка отбора №35	
			0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м
рН солевой вытяжки	-	-	6,4	6,6	6,4	6,7	6,4	6,6
бенз/а/пирен	0,02	-	0,007	<0,004	0,012	<0,004	0,005	<0,004
нефтепродукты	1000 ¹	-	58	46	70	58	46	70
кадмий	(1; 2)	0,12	0,31	0,25	0,32	0,26	0,31	0,26
медь	(66; 132)	15	15,16	14,13	15,37	13,98	15,18	13,87
мышьяк	(5; 10)	2,2	3,73	3,59	3,82	3,99	3,20	3,19
никель	(40; 80)	30	28,37	28,40	30,71	25,48	29,79	27,96
ртуть	2,1	0,1	0,045	0,024	0,047	0,022	0,042	0,023
свинец	(65; 130)	15	9,64	8,44	10,44	7,67	9,55	8,16
цинк	(110; 220)	45	43,6	37,98	47,23	35,28	45,24	39,01
Zc	-	-	3,29	2,72	3,50	2,98	3,06	2,62

ПДК, ОДК по ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09

¹-ПДК нефтепродуктов не установлено, значение 1 мг/г принято по «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.)»

²-СП 2.6.1.2612-10 приложение 3

³-ГОСТ 17.4.1.02-83

Фон согласно таблице 4.1 СП 11-102-97

Курсивом выделены концентрации, превышающие фоновые

* для почв с кислотностью менее 5,5 нормирование по ОДК для закисленных почв

Таблица Д.7 Результаты лабораторных исследований подземных вод площадки

Определяемые показатели	ПДК*	Точка отбора №36	Точка отбора №37
		Глубина 1,6 м	Глубина 21,9
Концентрация в воде мг/л			
рН	6-9	7,5	7,5
кадмий	0,001	<0,0001	0,00020
медь	1,0	0,0030	0,0239
мышьяк	0,05	<0,0050	0,0050
нефтепродукты	0,1	<0,02	<0,02
никель	0,1	<0,0010	0,0187
нитраты	45	0,5	1,2
минерализация	1000	332,5	338,5
растворенный кислород	<4	3,9	3,3
ртуть	0,0005	0,00023	0,00002
свинец	0,03	<0,0010	0,0018
фенолы	0,25	<0,0004	<0,0004
цинк	5,0	<0,0050	0,0329
бенз/а/пирен	0,01	<0,002	<0,002
АПАВ	0,5	<0,015	0,03

* - ПДК по СанПиН 2.1.4.1074-01, ПДК бенз/а/пирена по ГН 2.1.5.1315-03

Таблица Д.8 - Результаты лабораторных исследований почв (Внеплощадочное электроснабжение ПГЗРО) (Часть 1)

Определяемые показатели	ПДК, (ОДК*)	Фон	Внеплощадочное электроснабжение ПГЗРО, ЛЭП 220 кВ на участке ПС «Узловая» - ПС 220/06																										
			Точка отбора №1			Точка отбора №2			Точка отбора №3			Точка отбора №4			Точка отбора №5			Точка отбора №6			Точка отбора №7			Точка отбора №8			Точка отбора №26**		
			0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м
рН солевой вытяжки	-	-	6,8	6,9	7,0	4,6	6,8	6,9	6,7	4,1	6,9	6,7	6,8	4,4	4,6	5,8	5,0	4,8	7,2	7,4	7,7								
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	0,006	<0,004	<0,004	<0,004	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,009	<0,004	<0,004	<0,004	0,009	<0,004	<0,004	<0,004								
нефтепродукты	1000 ¹	-	68	33	111	<20	115	160	<20	25	36	<20	50	29	23	<20	<20	62	67	53	57								
кадмий (1; 2)	0,12	0,12	0,18	0,22	0,33	0,23	0,23	0,20	0,18	0,17	0,20	0,27	0,21	0,20	0,10	0,13	0,24	0,22	<0,05	<0,05	<0,05								
медь (66; 132)	15	27,00	9,95	10,38	14,28	11,27	11,34	11,99	11,46	14,77	10,49	20,31	9,83	18,52	12,46	14,02	11,04	8,67	14,94	4,58									
мышьяк (5; 10)	2,2	2,33	2,58	4,21	3,43	2,21	2,07	3,81	2,37	1,00	4,10	4,76	3,35	2,48	2,49	4,88	2,07	3,36	2,75	1,20									
никель (40; 80)	30	23,94	21,09	17,85	30,33	21,49	22,22	20,79	20,68	22,24	21,28	12,98	27,09	23,21	24,83	27,58	19,28	21,54	24,72	8,53									
ртуть 2,1	0,10	0,028	0,030	0,013	0,022	0,030	0,030	0,017	0,051	0,038	0,016	0,010	0,029	0,027	0,027	0,023	0,046	0,278	0,215	0,072									
свинец (65; 130)	15	7,86	6,72	6,40	7,12	6,99	6,68	6,55	8,11	7,33	6,57	5,96	8,94	7,36	7,45	9,83	7,23	4,03	3,15	5,75									
цинк (110; 220)	45	45,40	36,01	30,18	34,85	36,76	38,87	31,52	40,06	42,20	32,07	35,75	39,33	36,37	42,80	39,88	36,50	26,28	19,31	13,25									
цезий-137	100 ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
калий-40	300 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	482	-	-	-	-	-	-	-									
радий-226		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	-	-	-	-	-	-	-									
торий-232		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-	-									
Zc	-	-	2,38	2,01	3,66	2,49	1,92	1,67	2,23	1,49	1,67	3,11	3,87	2,19	1,36	1,22	3,22	1,83	3,31	2,4									

Определяемые показатели	ПДК (ОДК*)	Фон	Внеплощадочное электроснабжение ПГЗРО, ЛЭП 220 кВ на участке ПС «Узловая» - ПС 220/06																													
			Точка отбора №9			Точка отбора №10			Точка отбора №11			Точка отбора №12			Точка отбора №13			Точка отбора №14			Точка отбора №15			Точка отбора №16			Точка отбора №17			Точка отбора №18		
			0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м
рН солевой вытяжки	-	-	5,0	5,0	5,0	4,8	4,7	5,0	5,0	4,8	4,9	4,6	4,8	5,1	5,3	4,8	4,8	4,8	5,2	4,7	5,2	4,5										
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	<0,004	<0,004	0,010	<0,004	<0,004	<0,004	0,013	<0,004	<0,004	<0,004	0,015	<0,004	<0,004	<0,004	0,006	<0,004	<0,004	<0,004											
нефтепродукты	1000 ¹	-	23	53	24	20	31	<20	26	<20	24	42	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20												
кадмий (1; 2)	0,12	0,12	0,15	0,18	0,18	0,14	0,22	0,21	0,19	0,22	0,20	0,18	0,27	0,33	0,24	0,24	0,28	0,19	0,16	0,14	0,18											
медь (66; 132)	15	15,00	19,02	16,60	9,73	16,20	25,25	20,30	9,19	18,52	8,49	10,18	10,93	12,90	14,65	9,77	10,92	11,52	8,48	17,38	11,23											
мышьяк (5; 10)	2,2	2,46	2,10	3,70	1,95	1,96	3,39	2,88	1,98	1,82	3,63	3,64	3,24	2,56	3,56	2,38	2,00	2,38	2,87	2,59	2,19											
никель (40; 80)	30	21,75	21,42	24,95	18,94	20,37	23,91	25,14	19,27	23,05	26,90	34,24	23,37	24,90	29,09	32,05	20,88	23,55	25,74	28,90	21,44											
ртуть 2,1	0,10	0,026	0,025	0,023	0,038	0,025	0,022	0,021	0,044	0,027	0,018	0,014	0,051	0,043	0,018	0,014	0,035	0,031	0,017	0,011	0,036											
свинец (65; 130)	15	7,32	7,57	9,12	7,50	6,88	8,08	8,44	8,20	7,89	9,03	7,59	9,85	8,52	8,96	7,33	7,97	8,04	7,79	6,30	18,97											
цинк (110; 220)	45	37,27	35,43	34,78	38,53	33,40	37,43	39,97	36,96	47,50	39,42	39,29	50,20	54,06	39,45	34,84	39,45	50,61	34,62	31,49	47,01											
цезий-137	100 ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-												
калий-40	300 ³	-	-	-	-	515	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	564	-	-												
радий-226		-	-	-	-	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	-	-												
торий-232		-	-	-	-	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-												
Zc	-	-	1,13	1,52	2,30	1,5	1,25	3,15	2,42	1,58	2,13	2,32	2,30	2,84	3,12	2,62	2,15	2,33	1,79	1,64	1,50	1,57										

ПДК, ОДК по ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09

¹-ПДК нефтепродуктов не установлено, значение 1 мг/г принято по «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.)»

²-СП 2.6.1.2612-10 приложение 3

³-ГОСТ 17.4.1.02-83

Фон согласно таблице 4.1 СП 11-102-97

Курсивом выделены концентрации, превышающие фоновые, жирным -превышающие ПДК/ОДК

*для почв с кислотностью менее 5,5 нормирование по ОДК для закисленных почв

**лабораторные исследования 2018 года в границах участка «ЛЭП 220 кВ»

Таблица Д 9 - Результаты лабораторных исследований почв (Внеплощадочное электроснабжение ПГЗРО) (Часть 2)

Определяемые показатели	ПДК, (ОДК*)	Фон	Внеплощадочное электроснабжение ПГЗРО. ЛЭП 220 кВ на участке ПС «Узловая» - ПС 220/06																							
			Точка отбора №19			Точка отбора №20	Точка отбора №21			Точка отбора №22	Точка отбора №23			Точка отбора №24	Точка отбора №25			Точка отбора №26	Точка отбора №27			Точка отбора №28				
			0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м
рН солевой вытяжки	-	-	5,2	4,9	5,1	4,3	5,2	7,2	5,7	5,1	5,0	6,4	7,1	5,9	5,0	6,0	6,7	5,2	5,2	6,4	7,0	5,0				
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	<0,004	<0,004	0,005	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
нефтепродукты	1000 ¹	-	61	28	<20	57	37	41	31	54	52	51	54	43	60	34	46	32	53	48	30	36				
кадмий	(1; 2)	0,12	0,34	0,21	0,23	0,18	0,23	0,17	0,13	0,18	0,19	0,20	0,23	0,19	0,14	0,19	0,18	0,20	0,20	0,18	0,20	0,18	0,24	0,19		
медь	(66; 132)	15	24,03	11,66	13,40	10,03	10,18	27,71	11,67	9,47	10,11	17,07	30,17	10,38	8,90	12,78	15,41	8,30	8,93	10,39	13,28	8,59				
мышьяк	(5; 10)	2,2	3,46	3,96	2,64	2,30	3,78	3,24	3,55	3,96	2,62	4,51	3,89	3,03	3,55	3,14	3,95	3,37	3,96	4,38	5,40	3,83				
никель	(40; 80)	30	24,50	32,04	34,00	21,51	24,60	26,56	27,21	26,37	24,13	29,66	32,03	25,27	22,51	27,64	33,45	25,72	26,31	29,50	24,55	26,70				
ртуть	2,1	0,10	0,033	0,015	0,012	0,046	0,044	0,021	0,023	0,027	0,034	0,027	0,020	0,048	0,023	0,026	0,023	0,029	0,040	0,022	0,017	0,034				
свинец	(65; 130)	15	8,47	7,60	7,06	8,17	9,30	8,09	8,70	8,99	8,82	9,23	9,81	10,01	7,78	8,41	9,98	8,77	9,52	8,94	9,77	9,53				
цинк	(110; 220)	45	37,26	39,13	34,83	40,84	35,71	41,87	33,83	36,60	33,56	43,24	36,40	36,66	30,64	34,62	39,47	35,78	36,62	37,49	47,13	37,97				
цезий-137	100 ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8				
калий-40	300 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	525				
радий-226		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	Аэфф=127,43			
торий-232		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36				
Zs	-	-	4,28	2,65	2,25	1,55	2,64	2,74	1,70	2,3	1,77	2,86	4,62	1,96	1,78	2,01	2,44	2,20	2,47	2,49	3,50	2,32				
Определяемые показатели	ПДК (ОДК*)	Фон	Внеплощадочное электроснабжение ПГЗРО. ЛЭП 220 кВ на участке ПС «Узловая» - ПС 220/06																							
			Точка отбора №29			Точка отбора №30	Точка отбора №33**			Точка отбора №31			Точка отбора №32	Точка отбора №33			Точка отбора №34	Точка отбора №35			Точка отбора №36					
			0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	
рН солевой вытяжки	-	-	5,6	6,7	7,2	5,7	5,4	4,0	4,1	5,0	7,0	7,2	5,2	5,7	7,1	5,9	5,3	5,0	6,9	5,8	5,3					
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,005	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	
нефтепродукты	1000 ¹	-	52	48	44	39	70	57		59	32	35	67	58	38	46	63	57	54	42	49					
кадмий	(1; 2)	0,12	0,18	0,23	0,27	0,21	<0,05	<0,05	<0,05	0,18	0,19	0,26	0,17	0,17	0,22	0,24	0,22	0,27	0,20	0,26	0,21					
медь	(66; 132)	15	8,26	11,51	14,19	7,93	18,56	55,52	54,21	9,01	14,10	15,44	9,43	8,41	11,85	30,35	9,31	10,56	13,41	17,01	9,52					
мышьяк	(5; 10)	2,2	4,24	4,27	5,18	2,64	0,58	<0,05	<0,05	4,03	3,47	5,30	3,22	2,75	5,31	4,78	2,78	3,52	4,50	5,35	3,80					
никель	(40; 80)	30	26,02	28,81	31,20	24,84	11,64	5,54	5,57	26,11	28,83	29,41	23,59	20,69	31,83	40,85	25,87	29,21	21,15	43,01	26,27					
ртуть	2,1	0,10	0,037	0,022	0,019	0,042	0,381	0,332	0,312	0,032	0,021	0,021	0,032	0,042	0,021	0,021	0,044	0,051	0,021	0,023	0,051					
свинец	(65; 130)	15	9,88	8,71	9,86	9,50	4,42	12,97	13,16	9,07	8,06	10,24	8,05	8,43	8,97	9,29	9,89	12,12	8,67	9,91	10,46					
цинк	(110; 220)	45	37,29	34,66	42,64	38,82	35,65	48,69	48,29	35,86	35,22	42,35	32,40	29,74	37,77	46,74	35,17	39,72	38,10	41,54	36,17					
цезий-137	100 ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<5				
калий-40	300 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	501				
радий-226		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	Аэфф=106,99			
торий-232		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28				
Zs	-	-	2,43	2,86	3,65	1,95	4,05	6,10	5,81	2,33	2,16	3,61	1,88	1,67	3,31	4,60	2,10	2,85	2,71	4,21	2,48					

ПДК, ОДК по ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09

¹-ПДК нефтепродуктов не установлено, значение 1 мг/г принято по «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.)»

²-СП 2.6.1.2612-10 приложение 3

³-ГОСТ 17.4.1.02-83

Фон согласно таблице 4.1 СП 11-102-97

Курсивом выделены концентрации, превышающие фоновые

* для почв с кислотностью менее 5,5 нормирование по ОДК для закисленных почв

** лабораторные исследования 2018 года

Таблица Д.10 - Результаты лабораторных исследований почв (Внеплощадочное электроснабжение ПГЗРО) (Часть 3)

Определяемые показатели	ПДК, (ОДК*)	Фон	Внеплощадочное электроснабжение ПГЗРО, ЛЭП 220 кВ на участке ПС «Узловая» - ПС 220/06																			
			Точка отбора №37			Точка отбора №38	Точка отбора №39			Точка отбора №40	Точка отбора №41			Точка отбора №42	Точка отбора №43			Точка отбора №44	Точка отбора №45			Точка отбора №46
			0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м
рН солевой вытяжки	-	-	5,2	6,9	7,2	5,4	5,2	7,0	6,8	5,3	5,4	5,8	7,3	5,5	5,1	6,1	7,3	5,2	4,9	5,8	7,4	4,5
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
нефтепродукты	1000 ¹	-	30	34	39	53	57	63	35	42	55	80	66	84	66	43	41	53	41	56	48	55
кадмий	(1; 2)	0,12	0,21	0,22	0,25	0,28	0,21	0,21	0,19	0,18	0,27	0,17	0,25	0,17	0,15	0,22	0,27	0,18	0,17	0,20	0,22	0,13
медь	(66; 132)	15	9,74	10,36	12,86	11,64	8,22	11,41	11,64	8,91	10,56	12,62	15,27	8,59	7,94	11,15	14,48	6,20	17,04	19,35	18,07	6,74
мышьяк	(5; 10)	2,2	3,30	4,85	4,61	4,62	4,14	3,94	4,42	3,82	3,16	3,09	5,21	4,04	2,14	2,46	4,62	2,71	3,84	2,67	4,37	3,12
никель	(40; 80)	30	24,53	32,69	29,44	29,10	26,94	28,16	31,55	25,89	24,07	26,08	29,03	25,73	23,66	30,08	26,72	20,41	33,33	28,26	26,87	22,75
ртуть	2,1	0,10	0,044	0,025	0,021	0,045	0,043	0,028	0,024	0,043	0,047	0,024	0,012	0,025	0,022	0,024	0,009	0,042	0,039	0,024	0,016	0,023
свинец	(65; 130)	15	9,39	9,44	9,33	11,12	10,51	8,66	8,63	10,06	10,09	7,87	9,28	8,49	7,97	8,68	9,20	10,21	9,43	8,27	8,83	7,10
цинк	(110; 220)	45	33,72	38,03	38,80	40,30	36,31	36,20	34,91	35,65	32,81	34,52	38,41	33,52	31,67	38,17	37,64	33,21	41,88	36,61	38,72	32,15
цезий-137	100 ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
калий-40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	384	-	-	-
радий-226	300 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-
торий-232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	-	-	-
Zс	-	-	2,25	3,13	3,18	3,43	2,63	2,54	2,64	2,24	2,69	1,82	3,47	2,25	1,25	1,95	3,35	1,73	2,41	2,17	3,02	1,50
Внеплощадочное электроснабжение ПГЗРО, ЛЭП 220 кВ на участке ПС «Узловая» - ПС 220/06																						
Определяемые показатели	ПДК (ОДК*)	Фон	Внеплощадочное электроснабжение ПГЗРО, ЛЭП 220 кВ на участке ПС «Узловая» - ПС 220/06																			
			Точка отбора №47			Точка отбора №48	Точка отбора №49			Точка отбора №50	Точка отбора №51			Точка отбора №52			Точка отбора №53	Точка отбора №54			Точка отбора №55	
			0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	
рН солевой вытяжки	-	-	6,8	7,2	5,6	4,9	4,7	5,0	4,9	4,8	4,9	7,1	5,5	4,4	5,8	5,2	4,4	4,7	6,2	5,0	4,6	
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	
нефтепродукты	1000 ¹	-	72	81	64	48	40	48	42	38	42	58	37	46	55	60	30	41	30	37	79	
кадмий	(1; 2)	0,12	0,21	0,24	0,14	0,13	0,26	0,18	0,16	0,15	0,18	0,21	0,23	0,14	0,22	0,20	0,13	0,15	0,23	0,21	0,13	
медь	(66; 132)	15	14,57	16,66	11,43	12,97	19,32	19,56	5,62	5,87	17,31	21,05	13,79	5,72	15,65	18,82	5,10	4,94	17,31	16,34	6,00	
мышьяк	(5; 10)	2,2	4,24	4,48	2,47	2,80	5,12	2,79	2,39	1,90	3,83	3,38	3,29	2,00	3,37	3,43	2,27	1,89	4,26	3,77	2,05	
никель	(40; 80)	30	37,87	27,78	22,25	24,39	42,73	34,11	20,63	20,69	36,85	33,73	36,19	18,61	42,71	37,28	21,17	21,49	42,84	39,04	20,98	
ртуть	2,1	0,10	0,020	0,012	0,025	0,026	0,029	0,014	0,036	0,029	0,021	0,016	0,010	0,025	0,018	0,013	0,023	0,029	0,026	0,012	0,027	
свинец	(65; 130)	15	8,87	9,64	7,30	7,71	10,28	7,46	8,80	8,05	8,81	9,18	8,24	7,07	9,26	7,76	7,59	8,40	10,27	8,56	7,95	
цинк	(110; 220)	45	39,69	40,40	35,43	35,97	46,60	36,46	33,73	32,99	40,47	42,64	40,12	30,11	40,56	37,96	33,65	33,25	45,42	40,81	31,69	
цезий-137	100 ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
калий-40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	296	-	-	522	-	-	-	-	-	-	-	
радий-226	300 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	29	-	-	-	-	-	-	-	
торий-232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	-	-	36	-	-	-	-	-	-	-	
Zс	-	-	2,94	3,15	1,29	1,36	4,24	2,21	1,42	1,25	2,62	2,81	2,62	1,17	2,92	2,72	1,12	1,25	3,44	2,85	1,08	

ПДК, ОДК по ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09

¹-ПДК нефтепродуктов не установлено, значение 1 мг/г принято по «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.)»

²-СП 2.6.1.2612-10 приложение 3

³-ГОСТ 17.4.1.02-83

Фон согласно таблице 4.1 СП 11-102-97

Курсивом выделены концентрации, превышающие фоновые, жирным - превышающие ПДК/ОДК

* для почв с кислотностью менее 5,5 нормирование по ОДК для закисленных почв

Таблица Д.11 - Результаты лабораторных исследований почв (Внеплощадочное электроснабжение ПГЗРО) (Часть 4)

Определяемые показатели	ПДК, (ОДК*)	Фон	Внеплощадочное электроснабжение ПГЗРО. ЛЭП 220 кВ на участке ПС «Узловая» - ПС 220/06																							
			Точка отбора №56			Точка отбора №57	Точка отбора №58			Точка отбора №59	Точка отбора №60	Точка отбора №22**		Точка отбора №14**		Точка отбора №15**		Точка отбора №3***								
			0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	3-4 м	4-5 м			
рН солевой вытяжки	-	-	4,4	7,2	7,2	4,4	4,6	6,8	7,3	5,0	4,8	4,9	4,0	5,00	6,00	5,1	4,2	5,0	4,7	5,2	5,0	7,0	7,1			
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004			
нефтепродукты	1000 ¹	-	63	32	47	42	64	44	37	52	65	34	51	41	57	31	66	43	57	67	70	73	50			
кадмий	(1, 2)	0,12	0,08	0,25	0,26	0,10	0,12	0,20	0,29	0,12	0,18	0,27	0,18	0,27	0,27	0,22	0,31	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	0,05			
медь	(66; 132)	15	5,83	16,80	15,30	4,99	5,81	16,26	17,15	6,45	5,72	6,83	8,35	6,45	23,76	5,09	24,49	7,31	7,35	14,19	8,69	10,07	10,62			
мышьяк	(5; 10)	2,2	2,17	2,98	3,53	1,85	2,42	3,90	4,52	2,11	2,06	2,78	3,71	1,80	4,18	2,90	4,47	1,57	1,93	1,68	2,10	2,67	1,86			
никель	(40; 80)	30	17,90	25,18	30,90	21,12	16,92	39,27	29,09	17,15	20,44	19,77	23,08	20,23	41,09	23,55	42,56	11,58	15,77	15,86	16,65	11,67	11,58			
ртуть	2,1	0,10	0,025	0,011	0,022	0,023	0,030	0,018	0,018	0,033	0,038	0,045	0,021	0,049	0,018	0,023	0,024	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005			
свинец	(65; 130)	15	7,27	8,21	9,21	7,66	7,22	9,07	10,31	7,24	8,86	9,98	7,21	9,96	9,37	7,94	9,83	2,92	2,66	2,62	2,87	3,33	2,62			
цинк	(110; 220)	45	28,34	35,03	42,15	32,83	27,18	38,36	40,36	28,36	32,72	30,51	29,73	36,02	46,01	34,73	43,92	28,36	25,62	27,69	26,28	24,89	23,14			
цезий-137	100 ²	-	<5			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
калий-40	300 ³	-	464	Азфф=97,04			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
радий-226		-	16				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
торий-232		-	32				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zc		-	-				2,56	2,82	-	1,1	2,83	3,61	-	1,5	2,51	2,19	2,25	4,15	2,15	4,67	-	-	-	-	-	-

ПДК, ОДК по ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09

¹-ПДК нефтепродуктов не установлено, значение 1 мг/г принято по «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.)»

²-СП 2.6.1.2612-10 приложение 3

³-ГОСТ 17.4.1.02-83

Фон согласно таблице 4.1 СП 11-102-97

Курсивом выделены концентрации, превышающие фоновые

* для почв с кислотностью менее 5,5 нормирование по ОДК для закисленных почв

** лабораторные исследования почв в границах «основная площадка»

*** лабораторные исследования почв в 2018 году в границах «основная площадка»

Таблица Д.12 - Результаты лабораторных исследований почв

Определяемые показатели	ПДК, (ОДК*)	Фон	Сети-хозяйственно-питьевого водопровода В-1																	
			Точка отбора №1**				Точка отбора №1					Точка отбора №7**				Точка отбора №2				
			0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	3-4 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	3-4 м
рН солевой вытяжки	-	-	7,8	8,5	8,3	8,5	6,3	5,6	7,1	6,4	7,0	7,6	7,6	6,6	6,7	6,5	6,2	7,1	7,2	5,1
бенз/а/пирен	0,02	-	0,08	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,005	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
нефтепродукты	1000 ¹	-	33	27	30	37	36	43	47	68	55	43	23	40	27	60	63	39	40	32
кадмий	(1; 2)	0,12	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,32	0,24	0,29	0,26	0,23	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,32	0,30	0,19	0,23	0,23
медь	(66; 132)	15	5,36	3,86	4,67	3,55	13,07	41,30	18,30	15,92	23,52	6,70	4,23	5,82	4,99	13,89	17,40	18,17	12,37	9,97
мышьяк	(5; 10)	2,2	1,65	1,33	1,38	0,88	3,81	3,71	5,27	3,59	2,77	2,26	1,65	2,25	2,17	3,27	6,97	4,44	3,79	3,70
никель	(40; 80)	30	12,70	11,27	10,62	8,90	28,56	37,76	29,29	31,16	26,67	12,59	11,93	15,54	13,49	28,20	32,76	28,49	33,05	30,88
ртуть	2,1	0,1	0,032	<0,005	<0,005	<0,005	0,045	0,015	0,020	0,011	0,013	0,012	0,008	<0,005	<0,005	0,036	0,021	0,010	0,020	0,020
свинец	(65; 130)	15	5,51	1,84	1,89	1,52	9,66	8,57	10,58	8,76	7,71	4,53	2,41	3,09	2,79	8,65	12,02	10,27	8,24	8,67
цинк	(110; 220)	45	67,13	16,64	17,01	12,86	44,72	54,07	43,93	44,25	41,14	31,26	18,90	25,94	22,11	41,49	48,16	42,04	37,97	40,84
Zc	-	-	1,36	-	-	-	3,4	4,93	4,03	2,9	2,74	1,13	-	1,02	-	2,90	5,15	3,73	2,41	2,63
Определяемые показатели	ПДК (ОДК*)	Фон	Точка отбора №12**				Точка отбора №3				Точка отбора №16**				Точка отбора №4					
			0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	3-4 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	3-4 м
			рН солевой вытяжки	-	-	6,3	5,5	7,7	7,3	6,2	4,5	6,2	7,1	7,3	7,5	7,2	7,4	6,9	6,7	6,3
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,007	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
нефтепродукты	1000 ¹	-	27	30	40	33	42	56	75	63	42	27	37	47	42	37	35	77	78	
кадмий	(1; 2)	0,12	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,31	0,22	0,28	0,21	0,20	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,27	0,13	0,19	0,20	0,16
медь	(66; 132)	15	5,40	6,03	7,74	7,72	13,31	15,55	18,11	13,62	13,15	8,89	6,34	6,91	4,41	13,75	26,40	15,63	15,01	15,35
мышьяк	(5; 10)	2,2	1,98	2,56	2,03	2,12	4,11	3,70	5,69	3,12	2,01	2,16	1,98	2,51	2,04	3,91	1,79	3,01	3,90	2,44
никель	(40; 80)	30	12,18	17,12	16,16	15,98	31,08	36,74	31,63	28,00	22,96	15,60	13,49	17,59	12,37	26,87	24,03	33,46	35,32	30,91
ртуть	2,1	0,1	0,011	0,010	<0,005	<0,005	0,043	0,020	0,017	0,014	0,013	0,036	0,027	<0,005	0,012	0,025	0,014	0,013	0,017	0,017
свинец	(65; 130)	15	3,85	4,07	2,54	2,90	10,00	9,23	10,07	8,20	7,11	2,90	3,91	3,28	3,23	7,88	7,56	7,33	8,78	7,65
цинк	(110; 220)	45	27,65	25,74	20,24	21,73	46,60	39,39	42,16	37,60	35,40	21,73	26,61	25,99	29,65	35,47	40,45	33,76	40,34	34,84
Zc	-	-	-	1,16	-	-	3,54	2,78	4,18	2,17	1,67	-	-	1,14	-	3,03	1,84	2,11	2,62	1,51
Определяемые показатели	ПДК (ОДК*)	Фон	Точка отбора №26**				Точка отбора №10***		Точка отбора №11***	Точка отбора №7***					Точка отбора №25***		Точка отбора №24***		Точка отбора №20***	
			0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	1-2 м	2-3 м	3-4 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	
			рН солевой вытяжки	-	-	5,1	5,6	5,4	7,3	4,8	6,1	4,9	4,5	6,0	5,0	4,9	6,9	4,9	7,2	4,7
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
нефтепродукты	1000 ¹	-	27	20	50	40	30	49	51	32	43	61	81	71	77	43	32	45	32	51
кадмий	(1; 2)	0,12	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,28	0,24	0,30	0,24	0,26	0,37	0,27	<0,05	0,19	0,27	0,15	0,26	0,19	0,25
медь	(66; 132)	15	3,46	4,85	6,41	6,04	12,08	29,46	5,99	11,11	33,44	25,14	22,74	105,30	5,99	17,58	7,66	25,97	4,34	16,41
мышьяк	(5; 10)	2,2	1,96	2,27	1,98	3,47	2,95	3,09	2,13	1,99	3,90	5,39	3,99	0,95	2,49	4,26	2,13	4,69	2,58	3,25
никель	(40; 80)	30	11,40	17,65	19,34	13,65	25,62	28,30	18,01	22,00	28,27	43,16	35,32	24,10	19,79	33,85	18,69	28,65	21,20	37,72
ртуть	2,1	0,1	0,025	0,007	<0,005	<0,005	0,031	0,016	0,057	0,043	0,014	0,029	0,029	0,011	0,032	0,012	0,031	0,015	0,02	0,013
свинец	(65; 130)	15	4,40	3,54	3,52	4,50	8,88	9,24	5,99	7,94	9,10	11,23	9,42	8,77	7,96	8,15	7,71	9,00	7,46	8,53
цинк	(110; 220)	45	32,94	26,36	25,92	27,06	44,91	46,58	34,28	39,28	46,85	49,92	40,2	75,57	30,02	33,45	27,31	35,87	34,08	37,92
Zc	-	-	-	1,03	-	1,58	2,67	2,44	2,5	2	4,21	5,76	3,76	7,70	1,72	3,49	1,25	4,03	1,76	2,91

ПДК, ОДК по ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09

¹-ПДК нефтепродуктов не установлено, значение 1 мг/г принято по «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993

Фон согласно таблице 4.1 СП 11-102-97

Курсивом выделены концентрации, превышающие фоновые, жирным превышающие ПДК/ОДК

* для почв с кислотностью менее 5,5 нормирование по ОДК для закисленных почв

** лабораторные исследования 2018 года

*** лабораторные исследования в границах «основная площадка»

Таблица Д.13.1 Результаты лабораторных исследований почв

Определяемые показатели	ПДК (ОДК*)	Фон	Точка отбора №21**		Точка отбора №30**		Точка отбора №22**	
			0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м
рН солевой вытяжки	-	-	4,1	5,0	4,8	4,8	4,9	4,0
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
нефтепродукты	1000 ¹	-	51	65	69	34	34	51
кадмий	(1; 2)	0,12	0,14	0,26	0,29	0,23	0,27	0,18
медь	(66; 132)	15	8,34	17,17	6,36	5,64	6,83	8,35
мышьяк	(5; 10)	2,2	1,79	4,26	3,46	2,35	2,78	3,71
никель	(40; 80)	30	19,62	38,30	20,78	21,13	19,77	23,08
ртуть	2,1	0,1	0,023	0,013	0,051	0,031	0,045	0,021
свинец	(65; 130)	15	6,81	8,18	11,18	8,48	9,98	7,21
цинк	(110; 220)	45	25,46	35,01	32,13	30,91	30,51	29,73
Zc	-	-	1,17	3,52	2,99	1,99	2,51	2,19
Определяемые показатели	ПДК (ОДК*)	Фон	Точка отбора №9**					
			0-0,2 м	0,2-1 м				
рН солевой вытяжки	-	-	4,7	6,2				
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	<0,004				
нефтепродукты	1000 ¹	-	54	41				
кадмий	(1; 2)	0,12	0,19	0,29				
медь	(66; 132)	15	11,45	100,60				
мышьяк	(5; 10)	2,2	1,35	3,27				
никель	(40; 80)	30	22,06	30,15				
ртуть	2,1	0,1	0,032	0,015				
свинец	(65; 130)	15	7,83	9,60				
цинк	(110; 220)	45	41,38	73,38				
Zc	-	-	1,58	9,25				

ПДК, ОДК по ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09

¹-ПДК нефтепродуктов не установлено, значение 1 мг/г принято по «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.)»

Фон согласно таблице 4.1 СП 11-102-97

Курсивом выделены концентрации, превышающие фоновые

* для почв с кислотностью менее 5,5 нормирование по ОДК для закислённых почв

** пробы отобранные в границах участка «основная площадка»

Таблица Д.13.2 Результаты лабораторных исследований почв (Бк/кг)

Определяемые показатели	ПДК (ОДК*)	Точка отбора №1		Точка отбора №3	
цезий-137	100	<5		<5	
калий-40	300	370	Аэфф=75,75	508	Аэфф=98,58
радий-226		17		19	
торий-232		21		28	

Таблица Д.15 Внеплощадочные сети связи и оповещения

Определяемые показатели	ПДК (ОДК*)	Фон	Точка отбора №1		Точка отбора №2	
			0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м
рН солевой вытяжки	-	-	4,2	4,4	4,6	4,3
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
нефтепродукаты	1000 ¹	-	46	97	49	65
кадмий	(1; 2)	0,12	0,13	0,1	0,16	0,11
медь	(66; 132)	15	6,38	8,04	5,29	7,06
мышьяк	(5; 10)	2,2	3,07	1,75	1,81	1,40
никель	(40; 80)	30	21,65	20,61	21,18	19,09
ртуть	2,1	0,1	0,024	0,024	0,030	0,023
свинец	(65; 130)	15	6,94	7,17	7,87	6,95
цинк	(110; 220)	45	30,85	31,25	33,13	30,02
цезий-137	100 ²	-	<5		-	-
калий-40	300 ³	-	429	Аэфф=80,07	-	-
радий-226		-	15		-	-
торий-232		-	22		-	-
Zс	-	-	1,48	-	1,33	-
Определяемые показатели	ПДК (ОДК*)	Фон	Точка отбора №3		Точка отбора №4	
			0-0,2 м	0,2-1 м	0-0,2 м	0,2-1 м
рН солевой вытяжки	-	-	4,6	4,7	4,2	4,9
бенз/а/пирен	0,02	-	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
нефтепродукаты	1000 ¹	-	72	58	47	67
кадмий	(1; 2)	0,12	0,17	0,17	0,16	0,19
медь	(66; 132)	15	5,09	15,03	5,85	13,04
мышьяк	(5; 10)	2,2	2,51	3,07	2,51	3,15
никель	(40; 80)	30	20,65	23,25	22,88	22,51
ртуть	2,1	0,1	0,028	0,019	0,021	0,019
свинец	(65; 130)	15	7,66	7,75	7,45	7,17
цинк	(110; 220)	45	32,92	36,01	34,12	33,94
цезий-137	100 ²	-	-	-	<5	
калий-40	300 ³	-	-	-	312	Аэфф=72,92
радий-226		-	-	-	23	
торий-232		-	-	-	18	
Zс	-	-	1,56	1,81	1,47	2,02

ПДК, ОДК по ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09

¹-ПДК нефтепродуктов не установлено, значение 1 мг/г принято по «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.)»

²-СП 2.6.1.2612-10 приложение 3

³-ГОСТ 17.4.1.02-83

Фон согласно таблице 4.1 СП 11-102-97

Курсивом выделены концентрации, превышающие фоновые

*для почв с кислотностью менее 5,5 нормирование по ОДК для закисленных почв

15. Результаты анализов проб воды

Таблица Д.16 Пробы воды из реки Шумиха

Определяемые показатели	Единицы измерения	ПДК	Река Шумиха	
			№1	№2
Обобщенные показатели				
общая минерализация (сухой остаток)*	мг/л	1000	198	196
жесткость общая*	мг-экв./л	7	2,63	2,63
окисляемость перманганатная*	мг/л	5	7,8	6,9
нефтепродукты	мг/л	0,05	<0,02	<0,02
АПАВ	мг/л	0,1	0,01	0,015
фенол	мг/л	0,001	0,00041	0,00043
суммарная альфа активность	бк/кг	-	<0,03	<0,06
суммарная бета активность	бк/кг	-	<0,22	<0,16
Неорганические вещества				
алюминий	мг/л	0,04	0,069	0,017
железо общее	мг/л	0,1	<0,05	<0,05
кадмий	мг/л	0,001	<0,0001	<0,0001
марганец	мг/л	0,01	0,023	0,021
медь	мг/л	0,001	0,0027	0,0022
мышьяк	мг/л	0,05	0,0050	<0,0050
никель	мг/л	0,01	<0,001	<0,001
нитраты	мг/л	40	1,6	1,5
ртуть	мкг/л	0,01	<0,01	<0,01
свинец	мг/л	0,006	<0,005	<0,005
сульфаты	мг/л	100	11,0	10,6
фториды	мг/л	0,75	<0,3	<0,3
хлориды	мг/л	300	<10	<10
хром	мг/л	0,02	<0,001	<0,001
цинк	мг/л	0,01	0,0055	<0,005

Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13 декабря 2016 г. N 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»

*ПДК в соответствии с СанПиН 2.1.5.980-00

16.СЭЗ на проект СЗЗ



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**
Межрегиональное управление № 51 Федерального медико-биологического агентства

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 24 ЖЦ.02.000 Т.000024.06.15 г. 18.06.2015 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика):

Проект "Санитарно-защитная зона проектируемого объекта окончательной изоляции радиоактивных отходов ФГУП "НО РАО" (Красноярский край, Нижне-Канский массив)

ОАО "ВНИИПромтехнологии", 115409, г. Москва, Каширское шоссе, 33 (Российская Федерация)

СООТВЕТСТВУЮТ (~~НЕ СООТВЕТСТВУЮТ~~) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (ненужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)

СанПиН 2.6.1.2216-07 "Санитарно-защитные зоны и зоны наблюдения радиационных объектов. Условия эксплуатации и обозначение границ"; ГН 2.1.6.1338-03 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест"; ГН 2.1.6.2309-07 "Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест"; СанПиН 2.6.1.2523-09 "Нормы радиационной безопасности"; СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности"; СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности".

Основанием для признания представленных документов соответствующими (не соответствующими) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы):

Экспертное заключение №38 от 28.05.2015, выполненное ФГБУЗ ЦГиЗ №51 ФМБА России



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

№1349073

17. Сертификат соответствия установки очистки сточных вод

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

№ Д-РУ.АВ28.В.00382

(регистрационный номер декларации о соответствии)

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «ВОДПРОЕКТСТРОЙ»

(наименование и

129345, г. Москва, ул. Малыгина, д.7. ОГРН: 1057749462165. Телефон: (495) 442-10-20

местонахождение заявителя)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «ВОДПРОЕКТСТРОЙ»

(наименование и

129345, г. Москва, ул. Малыгина, д.7. Телефон: (495) 442-10-20

местонахождение изготовителя)

ЗАЯВИТЕЛЬ ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ

Установки для очистки сточных вод серии «ВПС», производительностью от 0,1 до 10 000 м³/сутки

(информация об объекте подтверждения соответствия, позволяющая

Серийный выпуск

идентифицировать объект)

Код ОК 005 (ОКП): 48 5912

Код ТН ВЭД России:

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ)

«О безопасности машин и оборудования» (Постановление Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2009 г. № 753); ГОСТ 12.2.003-91; ГОСТ 12.2.007.0-75

(наименование технического регламента (технических регламентов), на соответствие требованиям которого (которых) подтверждается продукция)

СХЕМА ДЕКЛАРИРОВАНИЯ СООТВЕТСТВИЯ 2д

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ, СЕРТИФИКАТ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА, ДОКУМЕНТЫ, ПОСЛУЖИВШИЕ ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Протокол сертификационных испытаний № 3755 от 26.10.2011 г. Испытательный центр ООО «АКАДЕМСИБ», рег. № РОСС RU.0001.21AB09 от 01.08.2011, адрес: 630024, Новосибирская обл., г. Новосибирск, ул. Бетонная, д. 14

ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ -

(сведения, предусмотренные требованиями регламента (технических регламентов))

ЗАЯВЛЕНИЕ ЗАЯВИТЕЛЯ: продукция безопасна при её использовании в соответствии с целевым назначением. Заявителем приняты меры по обеспечению соответствия продукции требованиям технических регламентов.

СРОК ДЕЙСТВИЯ ДЕКЛАРАЦИИ О СООТВЕТСТВИИ с 26.10.2011 по 25.10.2016.



М.П. Заявитель

Генеральный Директор Столбецов А.С.

инициалы, Фамилия

Декларация о соответствии зарегистрирована

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СЕРКОНС"

(наименование и местонахождение органа, зарегистрированного

РФ, 115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 20, стр. 16, тел. (495) 782-17-08, e-mail: info@serconsus.com ОГРН: 1077746279665

для деклараций о соответствии)

Аттестат, выданный № РОСС RU.0001.11AB28 выдан 09.06.2011 г. Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии



М.П. Руководитель (уполномоченное или лицо органа, регистрирующего декларацию о соответствии)

И.Л. Ениксёв

инициалы, Фамилия

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.AB28.H12095

Срок действия с 26.10.2011 по 25.10.2014

№ 0631564

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11AB28.ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СЕРКОНС". РФ, 115114, г. Москва, ул. Дербеневская, д. 20, стр. 16, тел. (495) 782-17-08, e-mail: info@serconsrus.com.

ПРОДУКЦИЯ Установки для очистки сточных вод серия «ВПС», производительностью от 0,1 до 10 000 м³/сутки. ТУ 4859-001-93265872-2011. Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП):

48 5912

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 4859-001-93265872-2011

код ТН ВЭД России:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «ВОДПРОЕКТСТРОЙ».

Адрес: 129345, г. Москва, ул. Малыгина, д. 7. Телефон (495) 442-10-20.

сертификат соответствия ВПС

СЕРТИФИКАТОМ ООО «ВОДПРОЕКТСТРОЙ».

Адрес: 129345, г. Москва, ул. Малыгина, д. 7. Телефон (495) 442-10-20.

НА ОСНОВАНИИ Протокол сертификационных испытаний № 3755 от 26.10.2011 г.

Испытательный центр ООО «АКАДЕМСИБ», рег. № РОСС RU.0001.21AB09 от 01.08.2011, адрес: 630024, Новосибирская обл., г. Новосибирск, ул. Бетонная, д. 14

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Декларация о соответствии № Д-RU.AB28.B.00382 от

26.10.2011 г. Срок действия: 3.



Руководитель органа

Эксперт

И.Л. Еникеев
инициалы, фамилия

В.В. Вдовин
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

№ Д-РУ.ММ04.В.00143

(идентификационный номер декларации о соответствии)

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «ВОДПРОЕКТСТРОЙ»

119501, г. Москва, ул.Верная, д.3, корп. 4. ОГРН: 1057749462165. Телефон: (495) 442-10-20

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «ВОДПРОЕКТСТРОЙ»

119501, г. Москва, Верная, д.3, корп. 4. Телефон: (495) 442-10-20

ЗАЯВИТЕЛЬ ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ
УСТАНОВКИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД «ВПСлос»

выпускаемая по ТУ 4859-002-93265872-2012

Серийный выпуск

Код ОК 005 (ОКП) 48 59 12

Код ТН ВЭД России

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ)

«О безопасности машин и оборудования» (Постановление Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2009 г. № 753); ГОСТ 25298-82 (п.п. 9, 10); ГОСТ Р 51871-2002

СХЕМА ДЕКЛАРИРОВАНИЯ СООТВЕТСТВИЯ 2д

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ, СЕРТИФИКАТ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА, ДОКУМЕНТЫ,
ПОСЛУЖИВШИЕ ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Протестол сертификационных испытаний № 5185 от 21.05.2012 г. Испытательный центр ООО «АКАДЕМСИБ», рег. № РОСС RU.0001.21AB09 от 01.08.2011, адрес: 630024, Новосибирская обл., г. Новосибирск, ул. Бетонная, д. 14

ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ -

ЗАЯВЛЕНИЕ ЗАЯВИТЕЛЯ: продукция безопасна при её использовании в соответствии с целевым назначением. Заявителем приняты меры по обеспечению соответствия продукции требованиям технических регламентов.

СРОК ДЕЙСТВИЯ ДЕКЛАРАЦИИ О СООТВЕТСТВИИ С 22.05.2012 ПО 21.05.2017.



М.П. Заявитель

Генеральный директор Столбеню А.С.

Декларация о соответствии зарегистрирована

ООО «ИИЦ СТАНДАРТ И КАЧЕСТВО»

115114, г. Москва, Дербеневская наб. д. 11, помещение 49, тел. (495) 777-80-28, факс (495) 777-80-28, E-mail zakaz@ntc-sk.ru ОГРН: 1097746679535



№ РОСС RU.0001.11MM04 выдан 13.04.2010г. Федеральным агентством по техническому регулированию

и метрологии
Руководитель (уполномоченное
лицо) органа,
регистрирующего декларацию о
соответствии

П.П. Филатчев

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.MM04.H01016

Срок действия с 22.05.2012 по 21.05.2015

№ 0697300

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11MM04.000 «НТЦ СТАНДАРТ И КАЧЕСТВО», 115114, г. Москва, Дербеневская наб. д. 11, помещение 49, тел. (495) 777-80-28, факс (495) 777-80-28. E-mail zakaz@ntc-sk.ru.

ПРОДУКЦИЯ УСТАНОВКИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД «ВПСлос».
ТУ 4859-002-93265872-2012.
Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП):

48 5912

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 4859-002-93265872-2012

код ТН ВЭД России:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «ВОДПРОЕКТСТРОЙ». Адрес: 119501, г. Москва, ул. Веерная, д.3, корп. 4. Телефон (495) 442-10-20. ИНН: 7716539131

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «ВОДПРОЕКТСТРОЙ». Адрес: 119501, г. Москва, ул. Веерная, д. 3, корп.4. Телефон (495) 442-10-20. ИНН: 7716539131

НА ОСНОВАНИИ протокола сертификационных испытаний № 5185 от 21.05.2012 г.
Испытательный центр ООО «АКАДЕМСИБ», рег. № РОСС RU.0001.21AB09 от 01.08.2011, адрес: 630024, Новосибирская обл., г. Новосибирск, ул. Бетонная, д. 14

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 3.



Руководитель органа

П.П. Филатов
инициалы, фамилия

Эксперт

Б.П. Чумаков
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

№ Д-RU.AG88.B.13166

(обязательный номер декларации о соответствии)

ЗАЯВИТЕЛЬ ЗАО "Экологический промышленно-финансовый концерн "МОЙДОДЫР"

(наименование)

129344, Москва, ул. Енисейская, д.2а. ОГРН: 1027739076254. Телефон: 8(499)1687356

(местонахождение заявителя)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ЗАО "Экологический промышленно-финансовый концерн "МОЙДОДЫР"

(наименование)

129344, Москва, ул. Енисейская, д.2а. ОГРН: 1027739076254. Телефон: 8(499)1687356

(местонахождение изготовителя)

ЗАЯВИТЕЛЬ ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ

Установки очистные серии "МОЙДОДЫР-М, -О, -К, -Р" для систем оборотного водоснабжения

(информация об объекте декларирования, соответствии, государственная регистрация)

выпускаемая по ТУ 4859-014-1762005-11

Серийный выпуск:

(идентификационный номер)

Код ОК 005 (ОКП): 48 5912

Код ТН ВЭД России: 8421 21 000 9

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ)

Технический регламент о безопасности машин и оборудования (Постановление Правительства РФ от 15.09.2009 N 753 с изменениями, утвержденными постановлением Правительства РФ от 24.03.2011 N 205)

(наименование технического регламента (технического регламента), на соответствие требованиям которого (которых) осуществляется продукция)

СХЕМА ДЕКЛАРИРОВАНИЯ СООТВЕТСТВИЯ "декларирование соответствия на основании собственных доказательств и доказательств, полученных с участием третьей стороны"

ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ, СЕРТИФИКАТ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА, ДОКУМЕНТЫ, ПОСЛУЖИВШИЕ ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Протокол № 4825ПР/4 от 10.10.2012.

Испытательная лаборатория общества с ограниченной ответственностью Торгового Дома «Крафт» (ИЛ ООО ТД «Крафт»), рег. № РОСС RU.0001.21AB84 от 28.10.2011, адрес: г. Москва, М. Сухареvский пер., д. 9, стр. 1, этаж 2, пом. 1, ком. 56а

ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ -

(сведения, предусмотренные техническим регламентом (техническими регламентами)

ЗАЯВЛЕНИЕ ЗАЯВИТЕЛЯ: продукция безопасна при её использовании в соответствии с целевым назначением. Заявителем приняты меры по обеспечению соответствия продукции требованиям технических регламентов.

СРОК ДЕЙСТВИЯ ДЕКЛАРАЦИИ О СООТВЕТСТВИИ с 11.10.2012 по 10.10.2015.

М.П. Заявитель

Е.Е. Мишуров

(подпись)

(подпись заявителя)

Декларация о соответствии зарегистрирована

ООО "Проксима"

(наименование и местонахождение органа, зарегистрировавшего)

115682, РФ, г. Москва, ул. Шинниковская, д. 64, корп. 1, оф. 147, тел. (495) 626-24-62, факс (495) 626-24-62, E-mail: oz.proksima@mail.ru, ОГРН: 1117746508450

(даты начала и окончания)

Аттестат № РОСС RU.0001.11AG88 выдан Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

Руководитель (уполномоченное им лицо) органа, регистрирующего декларацию о соответствии

Л.Л. Суминов

(подпись заявителя)





СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.AG88.H13171

Срок действия с 11.10.2012 по 10.10.2015

№ 1118702

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11AG88.OOO "Проксима", 115682, РФ, г. Москва, ул. Штильовская, д. 64, корп. 1, оф. 147, тел. (495) 626-24-62, факс (495) 626-24-62, E-mail os.proksima@mail.ru.

ПРОДУКЦИЯ Установки очистные серии "МОЙДОДЫР -М, -О, -К, -Р" для систем оборотного водоснабжения. ТУ 4859-014-17672005-11. Серийный выпуск.

КОД ОК 005 (ОКП):

48 5912

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 12.2.003-2004

КОД ТН ВЭД России:

8421 21 000 9

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ЗАО "Экологический промышленно-финансовый концерн "МОЙДОДЫР". Адрес: 129344, Москва, ул. Енисейская, д.2а.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ЗАО "Экологический промышленно-финансовый концерн "МОЙДОДЫР". Адрес: 129344, Москва, ул. Енисейская, д.2а. Телефон 8(499)1687356.

НА ОСНОВАНИИ Протокола № 4826ПР/4 от 10.10.2012.,
Испытательная лаборатория общества с ограниченной ответственностью Торгового Дома «Крафт» (ИЛ ООО ТД «Крафт»), рег. № РОСС RU.0001.21AB84 от 28.10.2011, адрес: г. Москва, М. Сухаревский пер., д. 9, стр. 1, этаж 2, пом. 1, ком. 56а

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: З.



Руководитель органа

Л.Л. Сумцов

Эксперт

В.Н. Волков

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

18. Прогноз состояния р.Шумиха после сбросов очищенных вод

Прогноз состояния воды в реке Шумиха после сброса в нее очищенных сточных вод.

Гидрологическая характеристика р. Шумиха в летнюю межень на участке сброса очищенных вод Объекта принята на основании данных инженерных изысканий «Гидрологические исследования зоны влияния сброса вод в реку Шумиха», выполненных ОАО «ВНИПИПромтехнологии в 2013 году [1]:

- минимальный сток 95%-обеспеченности – 0,031м³/сек;
- ширина русла – 2 м;
- средняя глубина – 0,35 м;
- средняя скорость течения – 0,1 м/с;
- шероховатость дна – 0,09 м;
- категория реки – рыбохозяйственное значение.

Фоновые показатели по реке приняты на основании данных отчета «Геологические исследования (оценочная стадия) объекта окончательной изоляции радиоактивных отходов на Нижне-Канском массиве (участок «Енисейский»», выполненных ОАО «Красноярская горно-геологическая компания» ОАО «Красноярскгеология» в 2011 году [2]. Прогноз состояния качества воды в реке Шумиха после сброса в нее очищенных сточных вод проведен по веществам, вносимым с очищенными сточными водами.

Расчет показывает, что качество воды в реке после сброса в нее сточных вод будет улучшаться, концентрации загрязняющих веществ остаются в пределах ПДК для водоемов рыбохозяйственного значения.

Таблица 1 – Прогноз состояния качества воды в реке Шумиха после сброса очищенных сточных вод

Вещество	Фон, мг/л	Сток очищенных вод, мг/л	Концентрация в контрольном створе, мг/л	ПДК, мг/л
Взвешенные вещества	10	3	8,2	10,25
Нефтепродукты	0,05	0,05	0,05	0,05
Азот аммонийный	-	0,39	0,16	0,39
БПК полн.	-	3,0	1,2	3,0
PO ₄	0,3 (по Р-0,098)	0,2	0,24	0,2
Mn	0,01	0,01	0,01	0,01
Mo	0	0,001	0,0005	0,001

Таблица 2 – Фоновый состав речных вод по бассейнам и участку Енисейскому [Д. Озерский, 2011ф] и расчет индекса загрязнения воды (ИЗВ) (Выписка из отчета [2].)

Компоненты	Единица измерения	ПДК рыбохоз.	Среднее содержание			Отношение среднего к ПДК (КПДК)		
			Шумиха	Меркурьев	Весь участок	Шумиха	Меркурьев	Весь участок
1	2	3	4	5	6	7	8	9
pH	ед. pH	6,5-8,5	7,47	7,55	7,49	-	-	-
Cl	мг/л	300	2,57	1,81	2,38	0,009	0,006	0,008
SO ₄	мг/л	100	11,69	18,27	13,33	0,117	0,183	0,133
HCO ₃	мг/л	-	224,07	181,78	213,5	-	-	-
NO ₃	мг/л	40	1,49	2,58	1,76	0,037	0,065	0,044
Na	мг/л	120	3,91	3,66	3,85	0,033	0,031	0,032
Mg	мг/л	40	11,57	9,28	10,99	0,289	0,232	0,275
Ca	мг/л	180	65,66	58,04	63,76	0,365	0,322	0,354
Feобщ.	мг/л	0,1	0,12	0,17	0,17	1,200	1,700	1,700
CO ₂ своб.	мг/л	-	6,45	5,28	6,16	-	-	-
XПКMn	мг/л	-	1,58	1,41	1,54	-	-	-
Минерализация	мг/л	-	340,77	295,57	329,47	-	-	-
Общ. жесткость	°Ж	-	4,23	3,66	4,09	-	-	-
Cu	мг/л	0,001	0,0023	0,0022	0,0023	2,300	2,200	2,300
Mn	мг/л	0,01	0,01	0,006	0,009	1,000	0,600	0,900
Ni	мг/л	0,01	0,0005	0,0006	0,0005	0,049	0,060	0,051
P	мг/л	0,05	0,098	0,033	0,082	1,960	0,660	1,640
Pb	мг/л	0,006	7E-05	7E-05	7E-05	0,012	0,012	0,012
Sr	мг/л	0,4	0,29	0,26	0,28	0,725	0,650	0,700
Ti	мг/л	0,06	0,036	0,03	0,034	0,600	0,500	0,567
V	мг/л	0,001	0,0003	0,0003	0,0003	0,260	0,330	0,280

Компоненты	Единица измерения	ПДК рыбохоз.	Среднее содержание			Отношение среднего к ПДК (КПДК)		
			Шумиха	Меркурьев	Весь участок	Шумиха	Меркурьев	Весь участок
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Zr	мг/л	0,07	0,0011	0,001	0,001	0,016	0,014	0,014
B	мг/л		0,027					
ИЗВ						1,3	1,05	1,3

Примечание: «-» - не нормируется. * - нормируется согласно таксации рыбохозяйственных водных объектов (на участке не проводилась).
Жирным шрифтом выделены 6 максимальных значений превышений над ПДК.

19. Результаты расчетов рассеивания ЗВ при строительстве

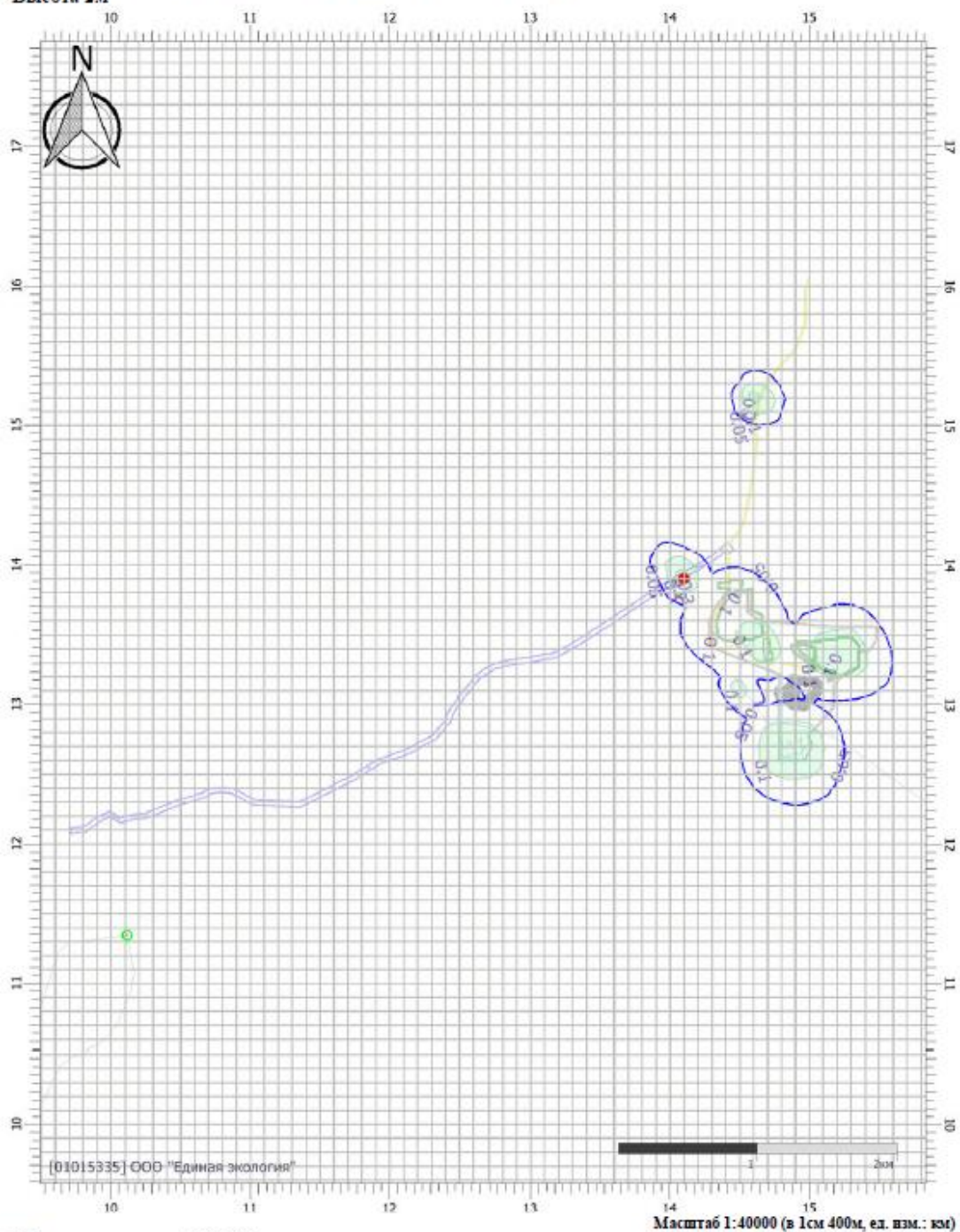
Вариант расчета: ПГЗРО (10233) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.09.2021 12:42 - 08.09.2021 12:54], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

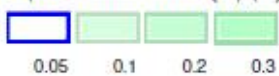
Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

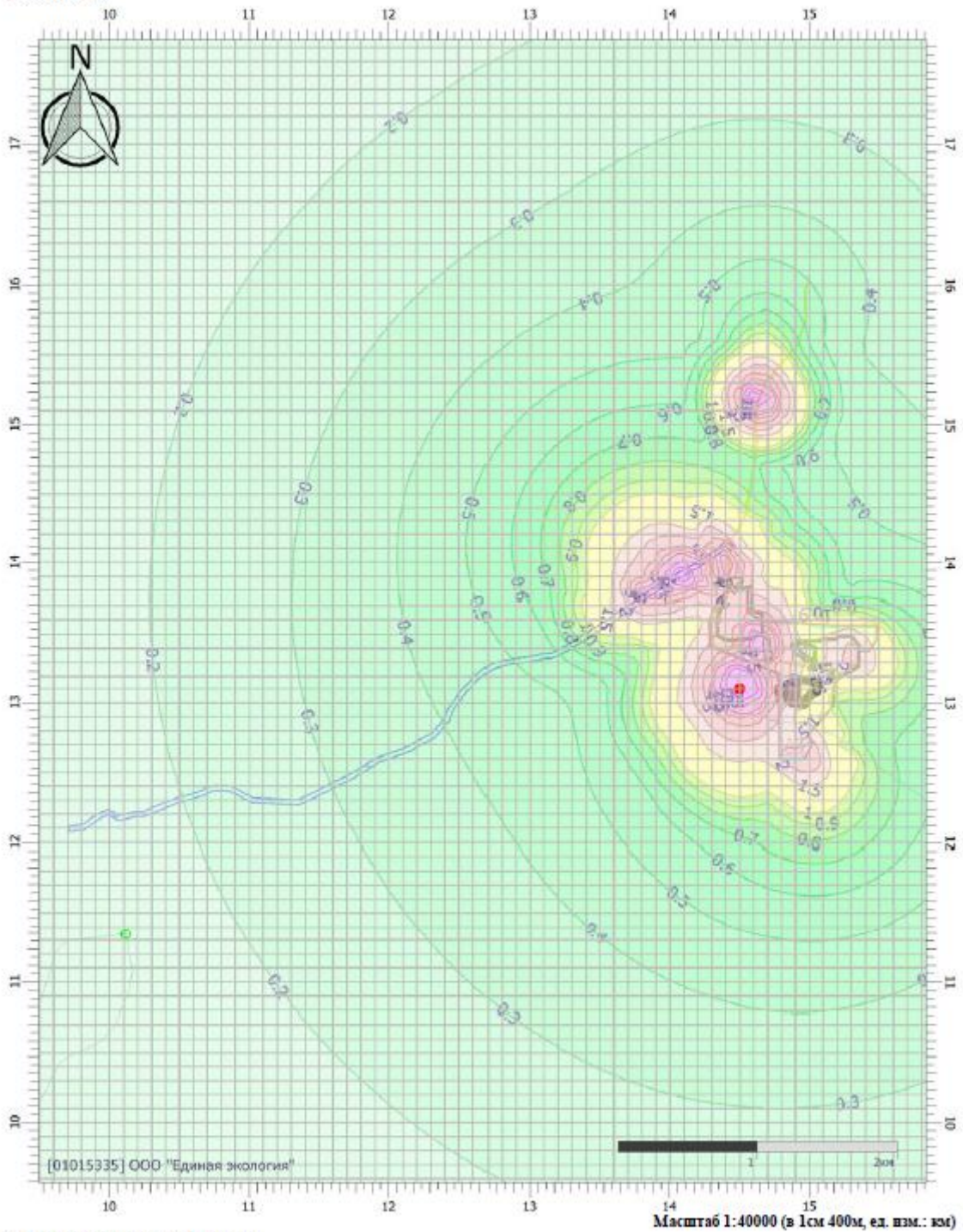
Высота 2м



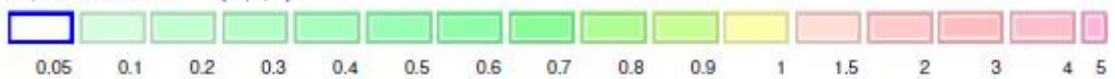
Цветовая схема (ПДК)



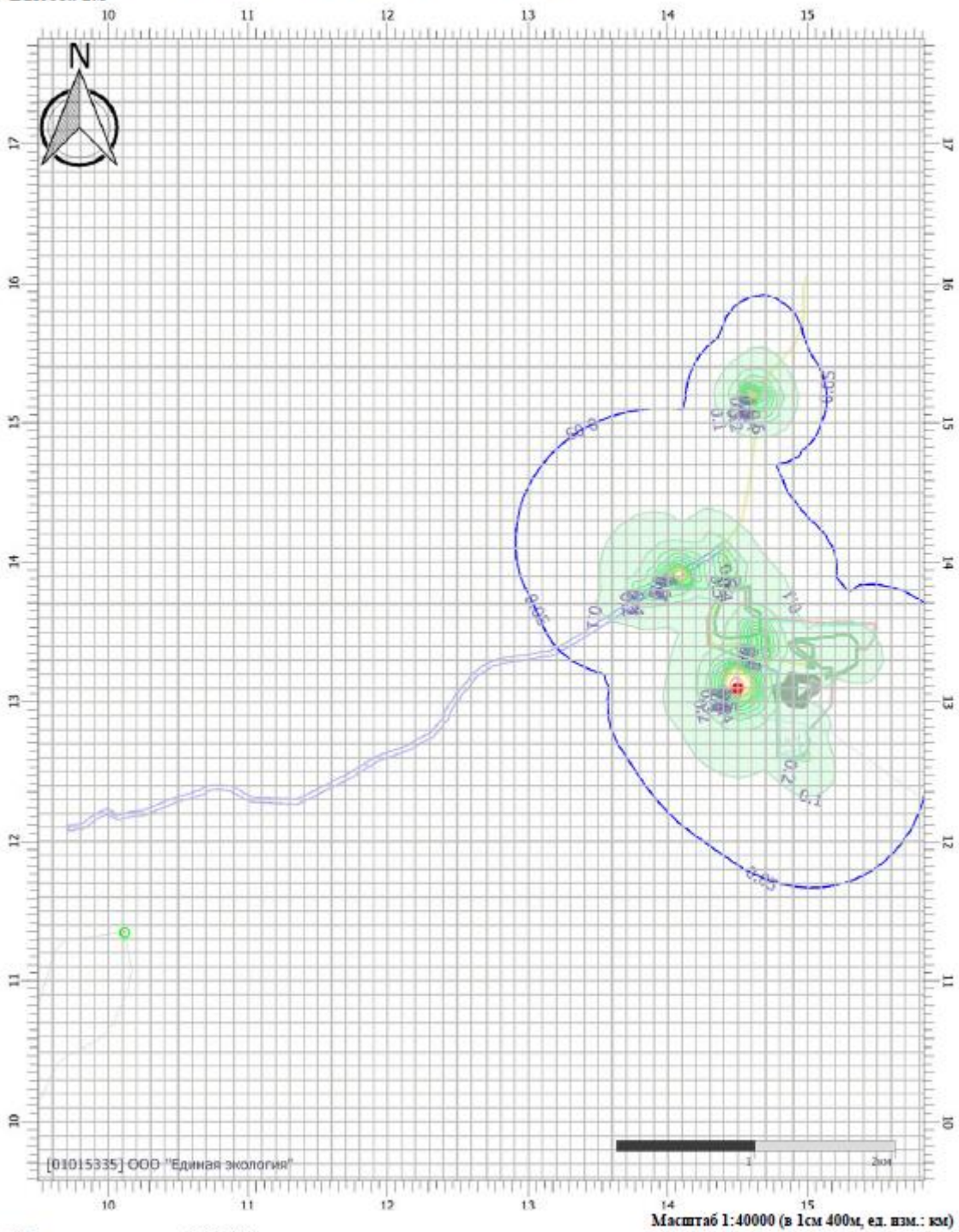
Вариант расчета: ПЗРО (10233) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.09.2021 12:42 - 08.09.2021 12:54] , ЛЕТО
 Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



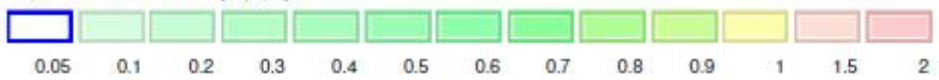
Цветовая схема (ПДК)



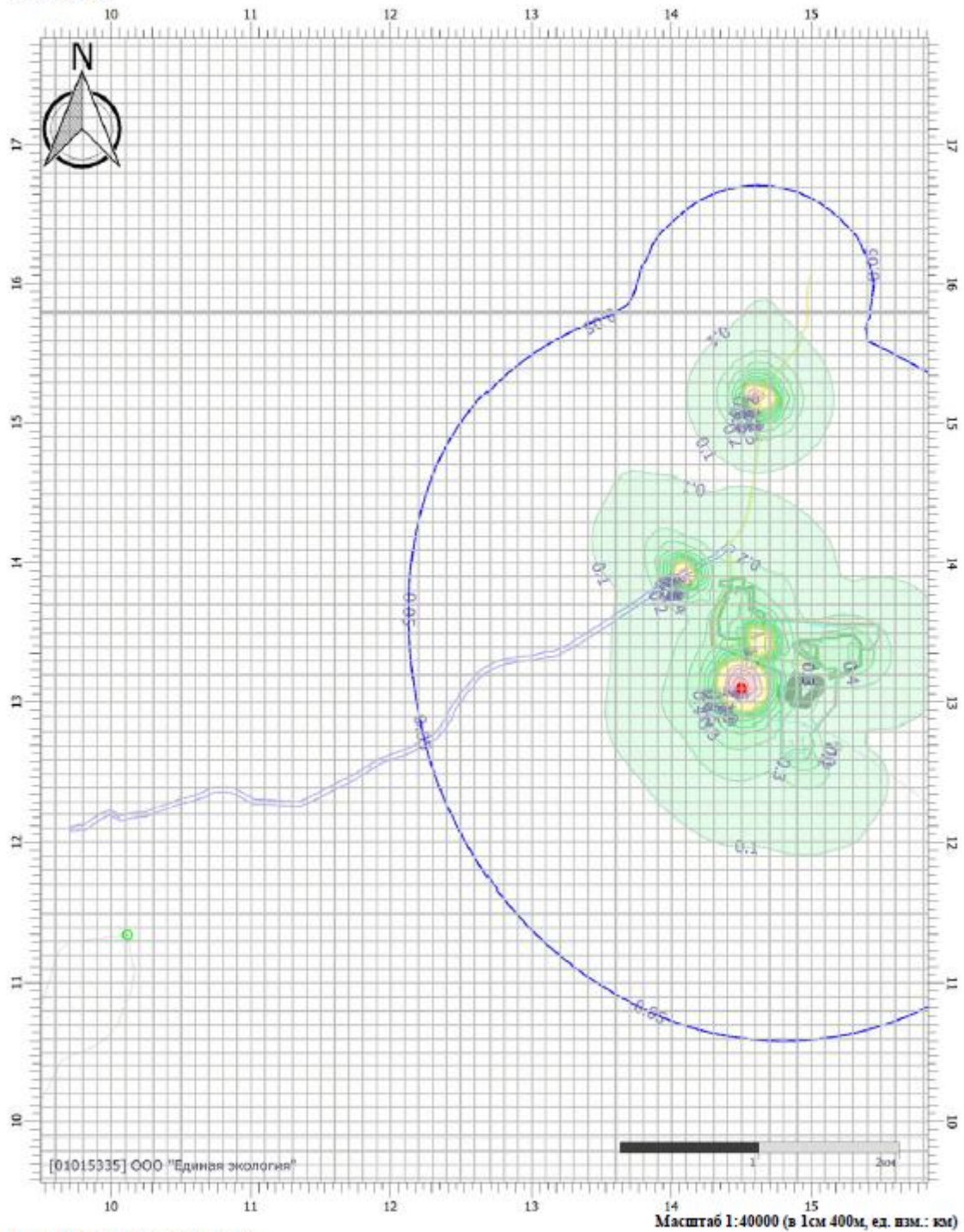
Вариант расчета: ПЗРО (10233) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.09.2021 12:42 - 08.09.2021 12:54], ЛЕТО
 Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0304 (Азот (III) оксид (Азот монооксид))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



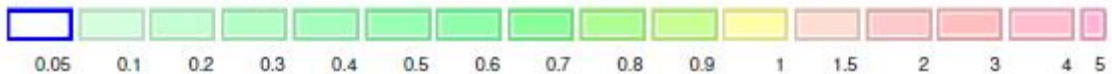
Цветовая схема (ПДК)



Вариант расчета: ПЗРО (10233) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.09.2021 12:42 - 08.09.2021 12:54], ЛЕТО
 Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Отчет

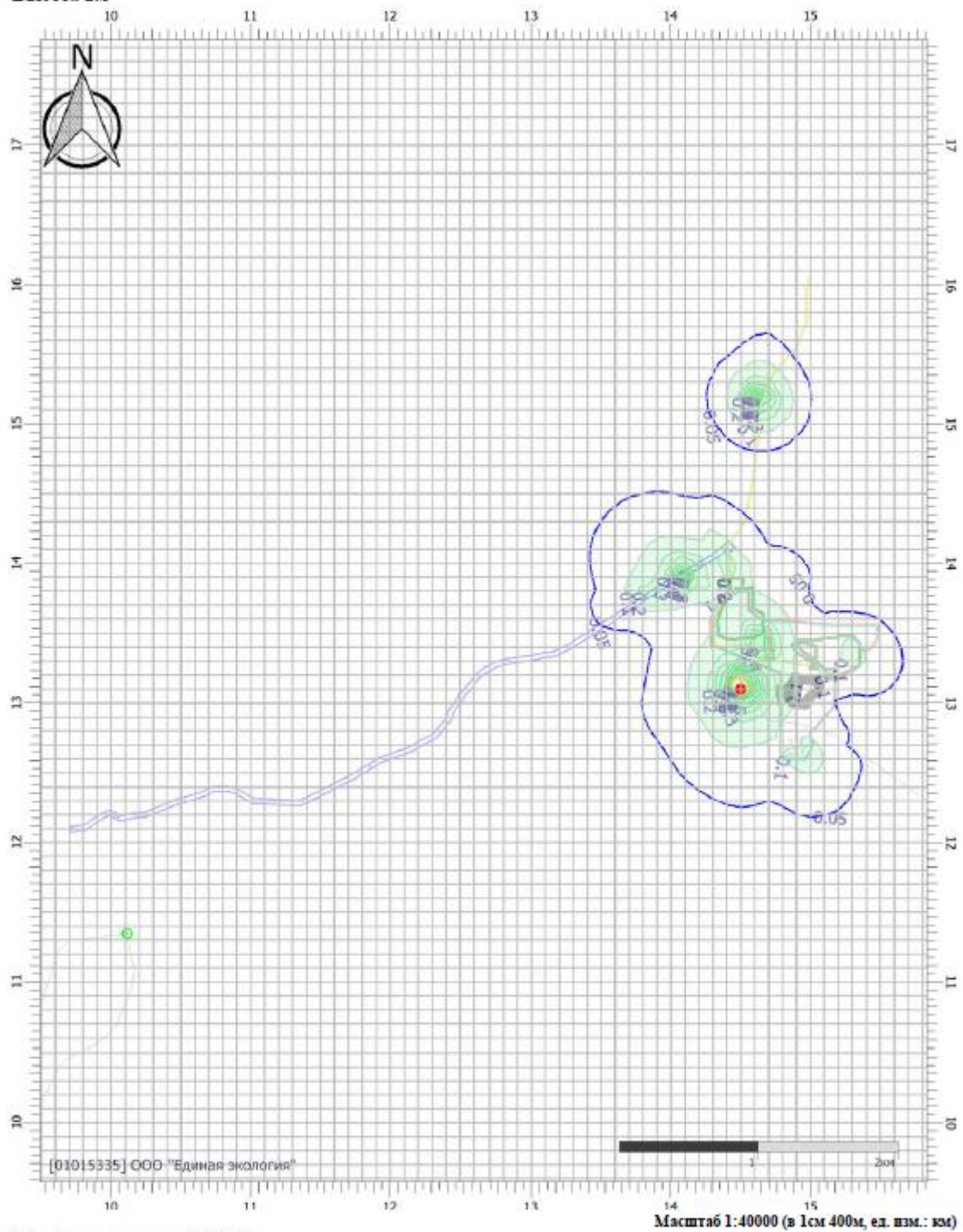
Вариант расчета: ПЗРО (10233) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.09.2021 12:42 - 08.09.2021 12:54], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

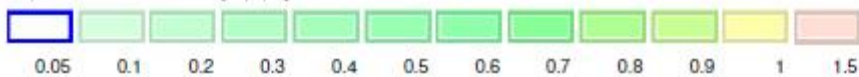
Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

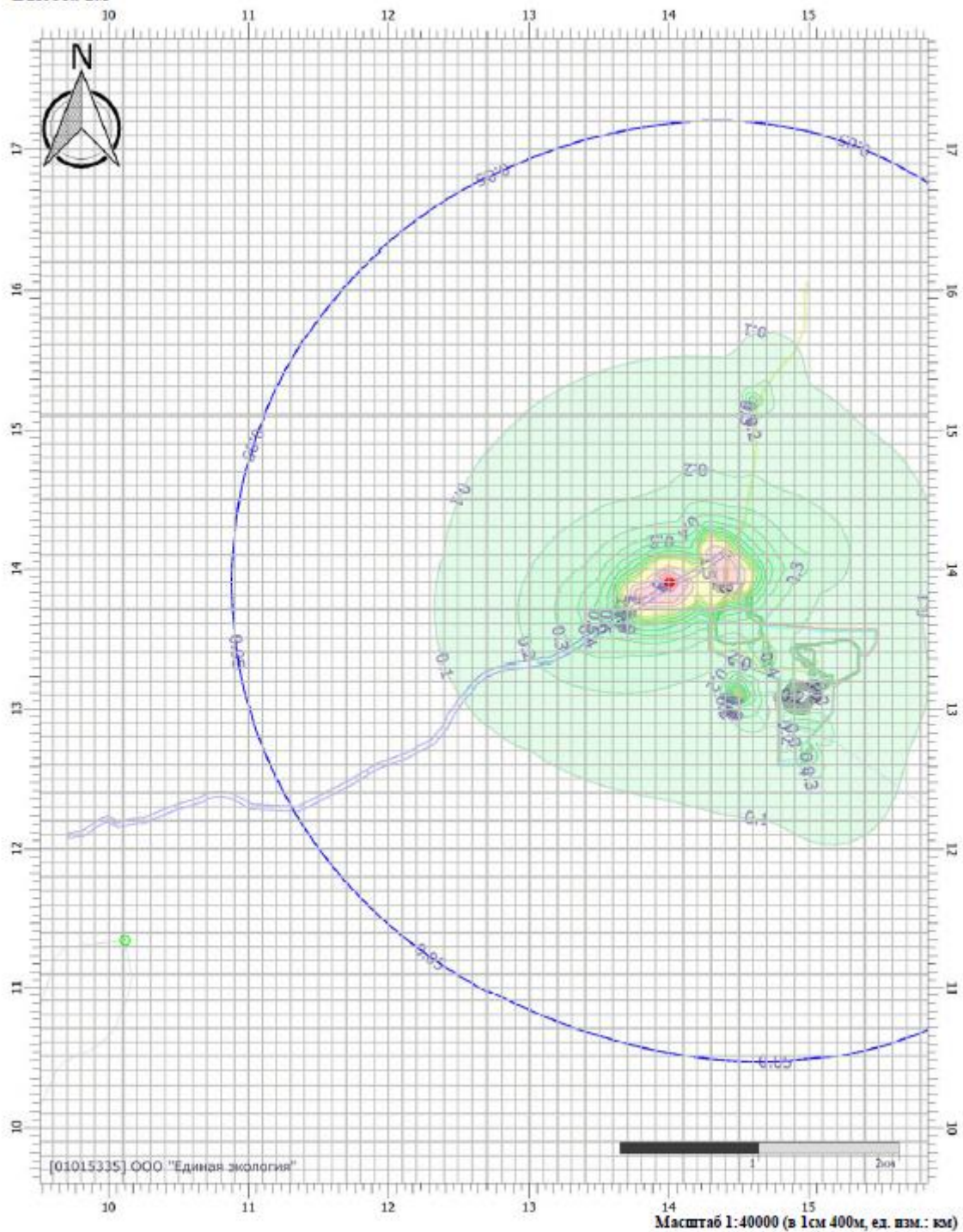
Высота 2м



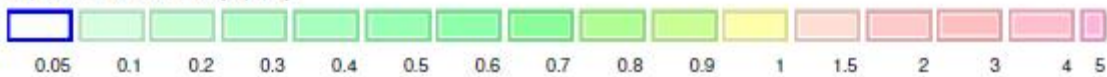
Цветовая схема (ПДК)



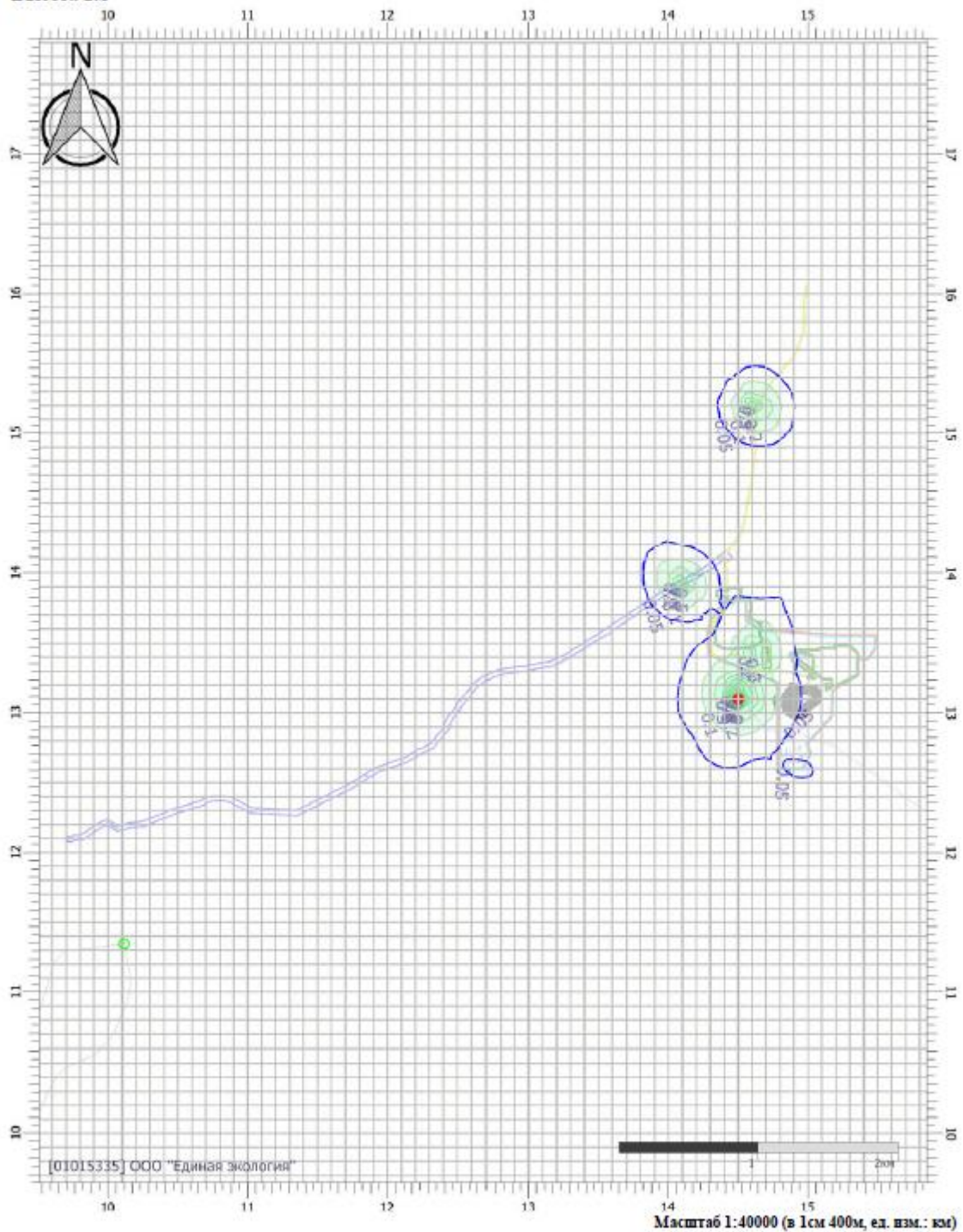
Вариант расчета: ПЗРО (10233) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.09.2021 12:42 - 08.09.2021 12:54] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод оксид; углерод монооксид; угарный газ))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



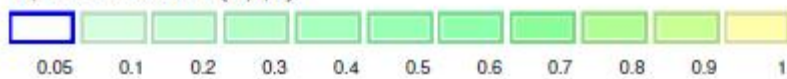
Цветовая схема (ПДК)



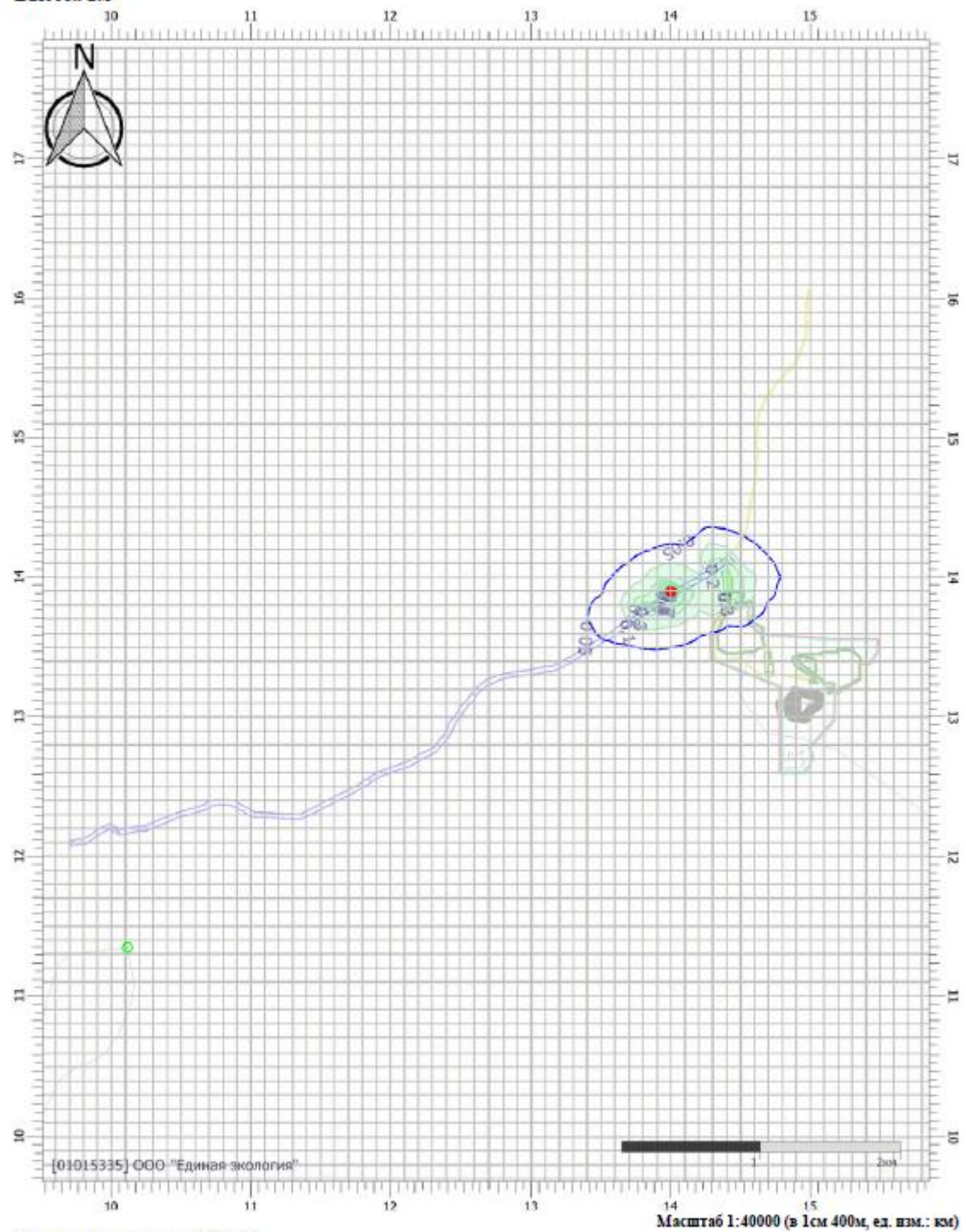
Вариант расчета: ПЗРО (10233) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.09.2021 12:42 - 08.09.2021 12:54] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 1325 (Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



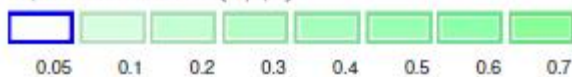
Цветовая схема (ПДК)



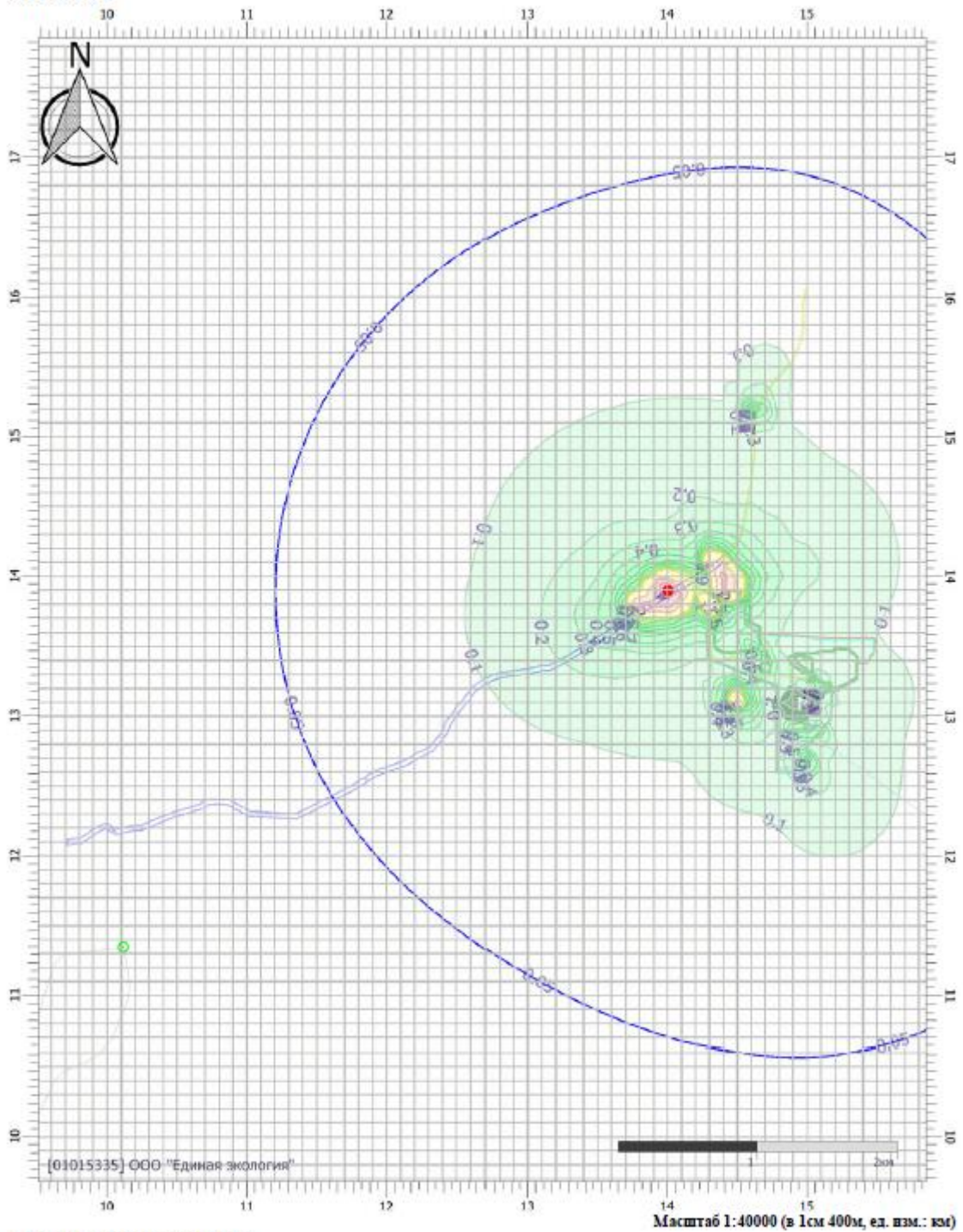
Вариант расчета: ПЗРО (10233) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.09.2021 12:42 - 08.09.2021 12:54], ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



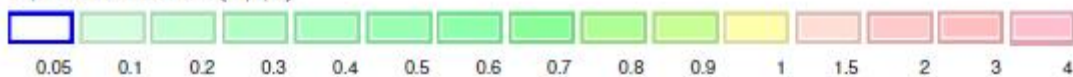
Цветовая схема (ПДК)



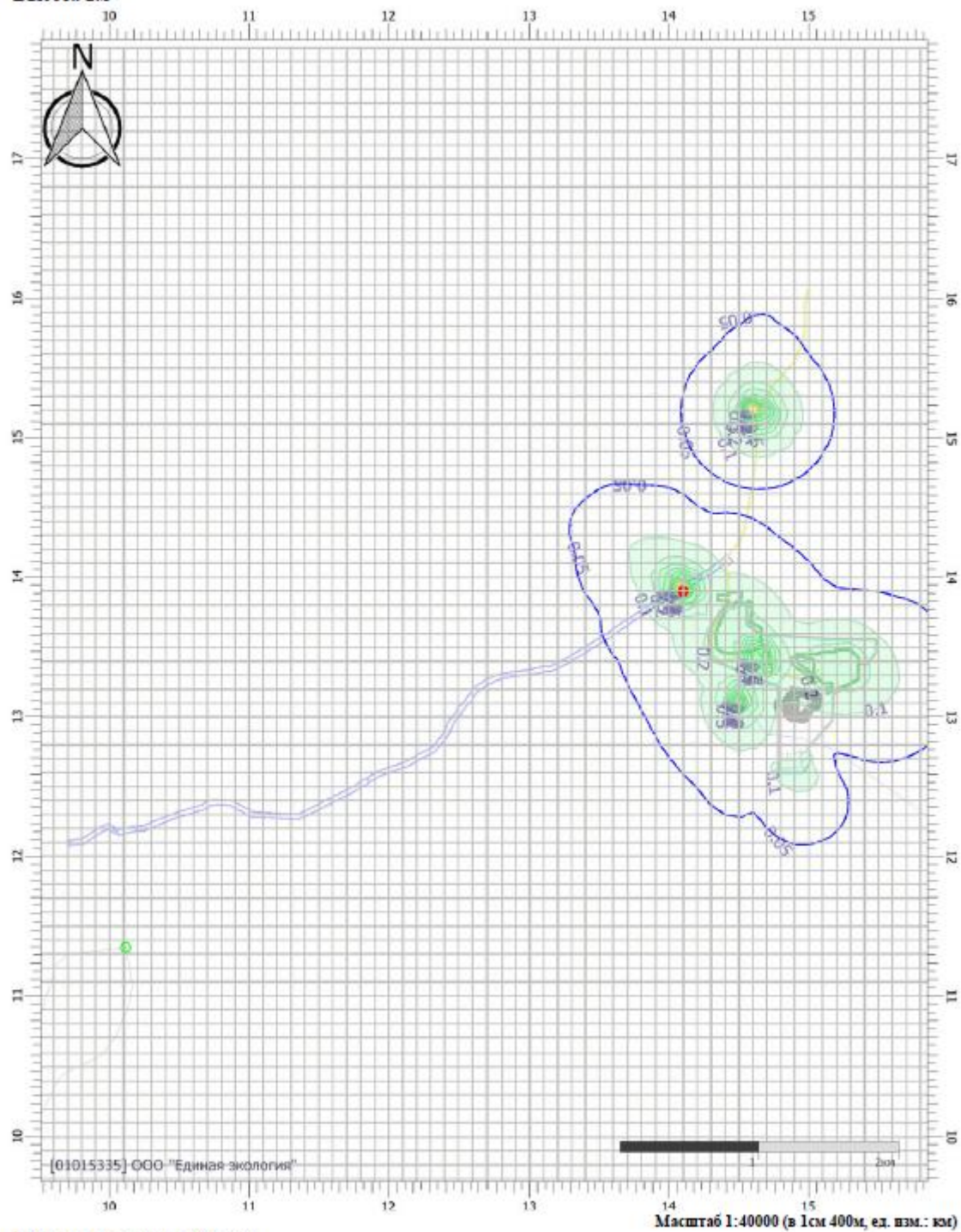
Вариант расчета: ПЗРО (10233) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.09.2021 12:42 - 08.09.2021 12:54], ЛЕТО
 Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



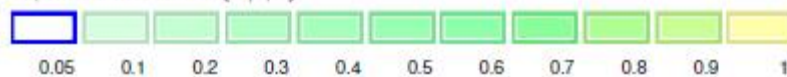
Цветовая схема (ПДК)



Вариант расчета: ПГЗРО (10233) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.09.2021 12:42 - 08.09.2021 12:54], ЛЕТО
 Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



01491

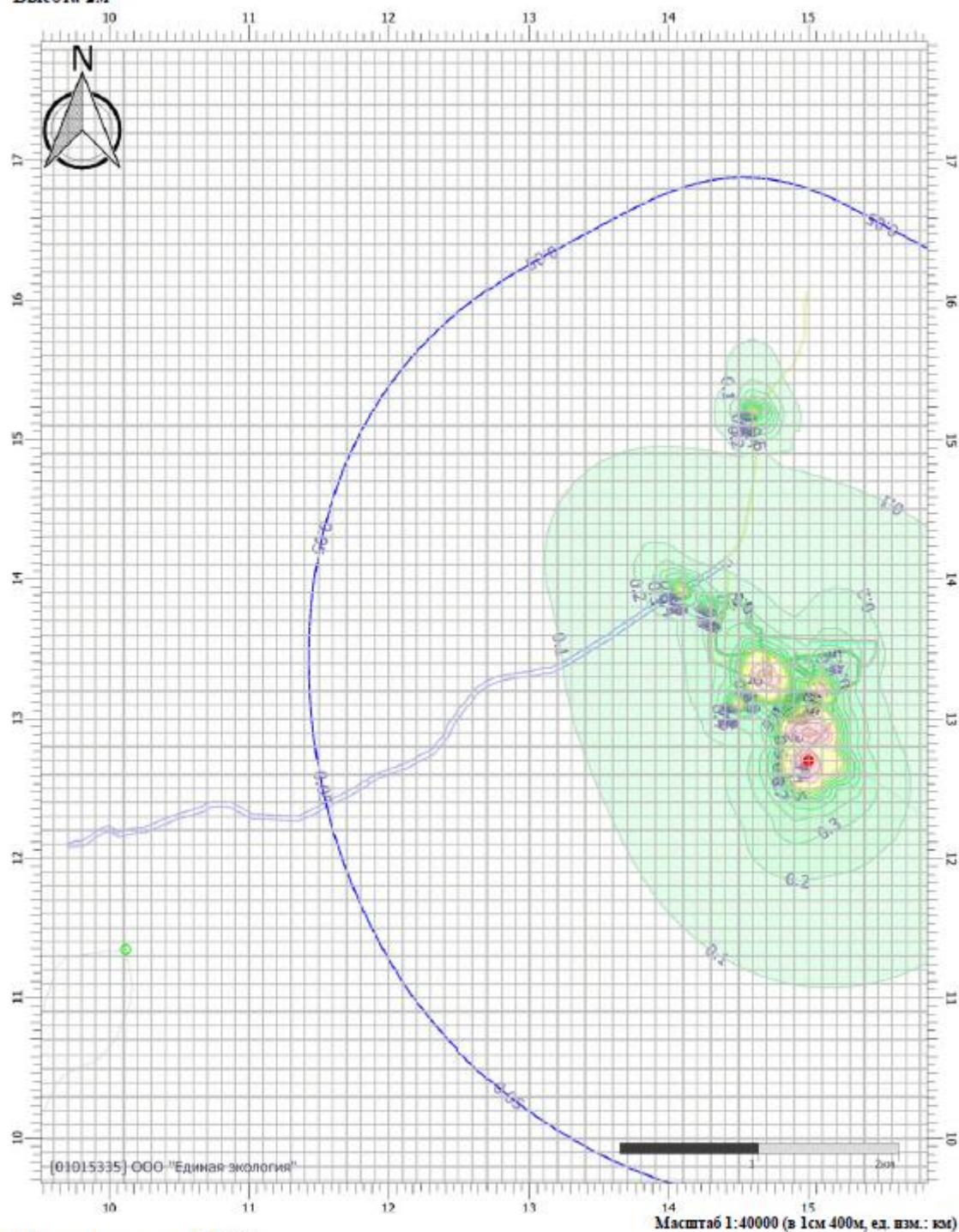
Вариант расчета: ПГЗРО (10233) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.09.2021 12:42 - 08.09.2021 12:54], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

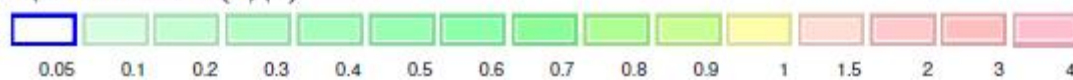
Код расчета: 2909 (Пыль неорганическая: до 20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



01491

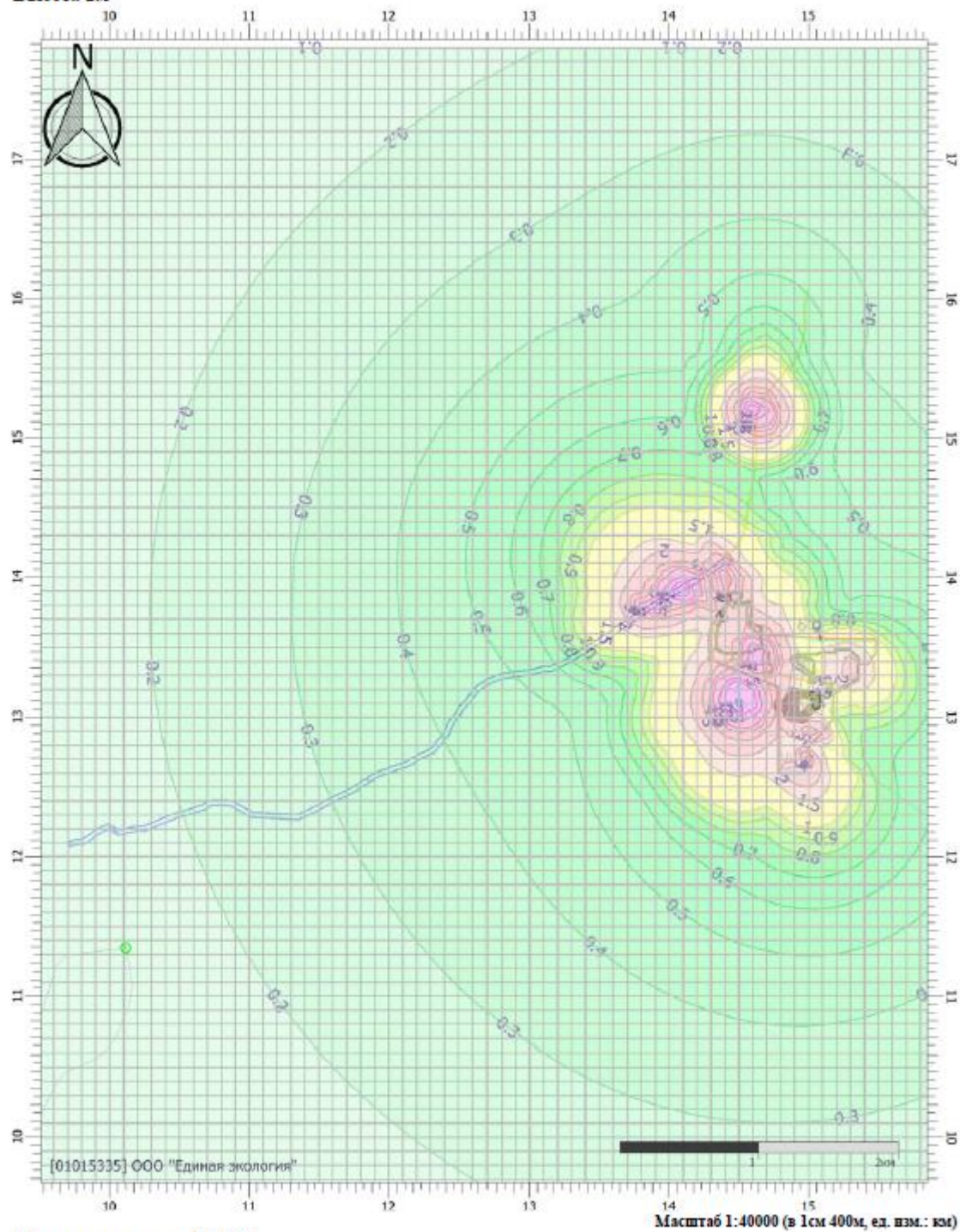
Вариант расчета: ПГЗРО (10233) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.09.2021 12:42 - 08.09.2021 12:54], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

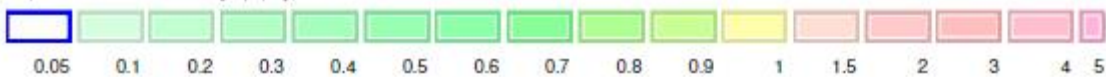
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



20. Результаты расчетов рассеивания ЗВ при эксплуатации

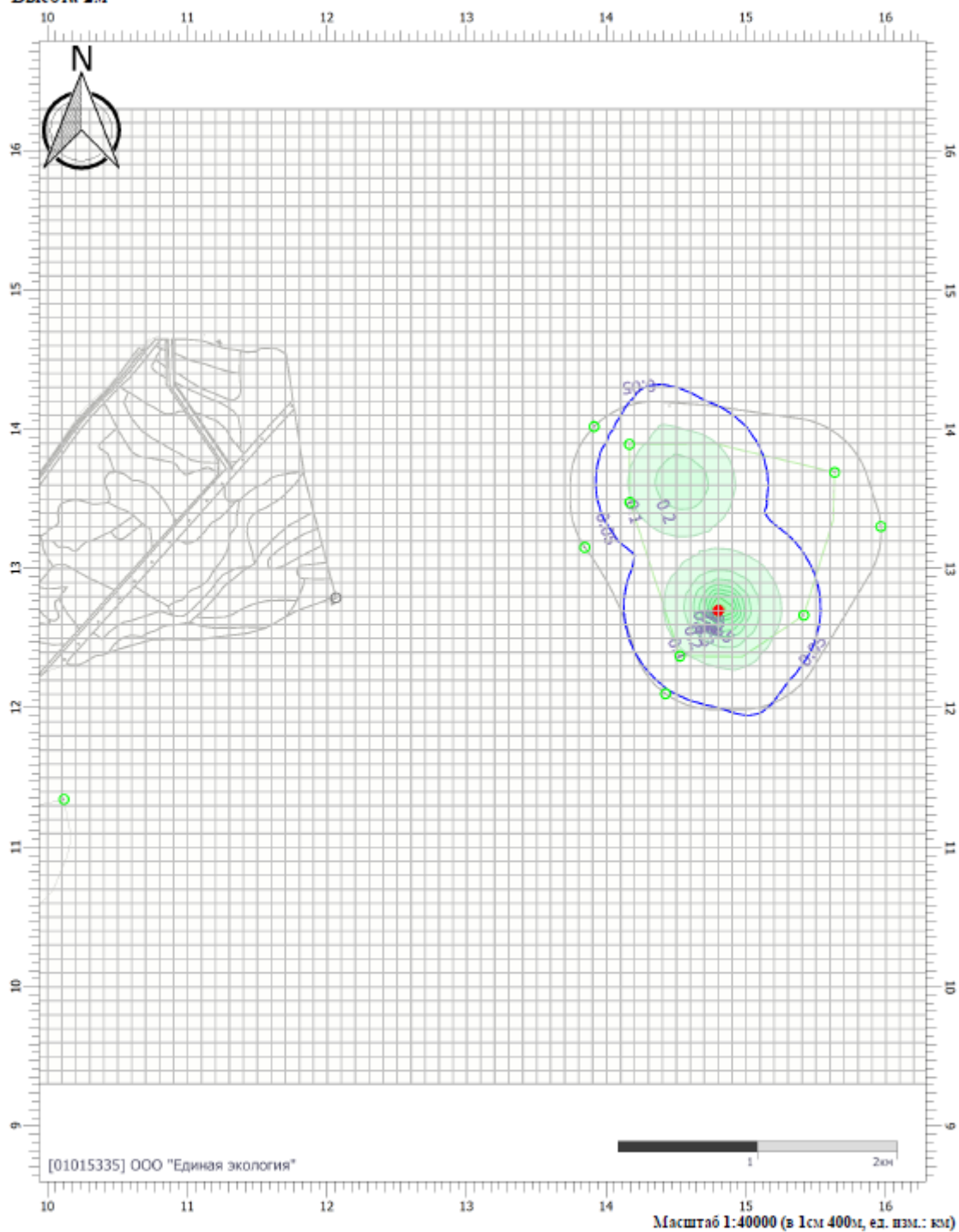
Вариант расчета: На период эксплуатации (10229) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [29.11.2021 10:47 - 29.11.2021 10:49], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

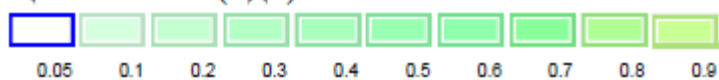
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

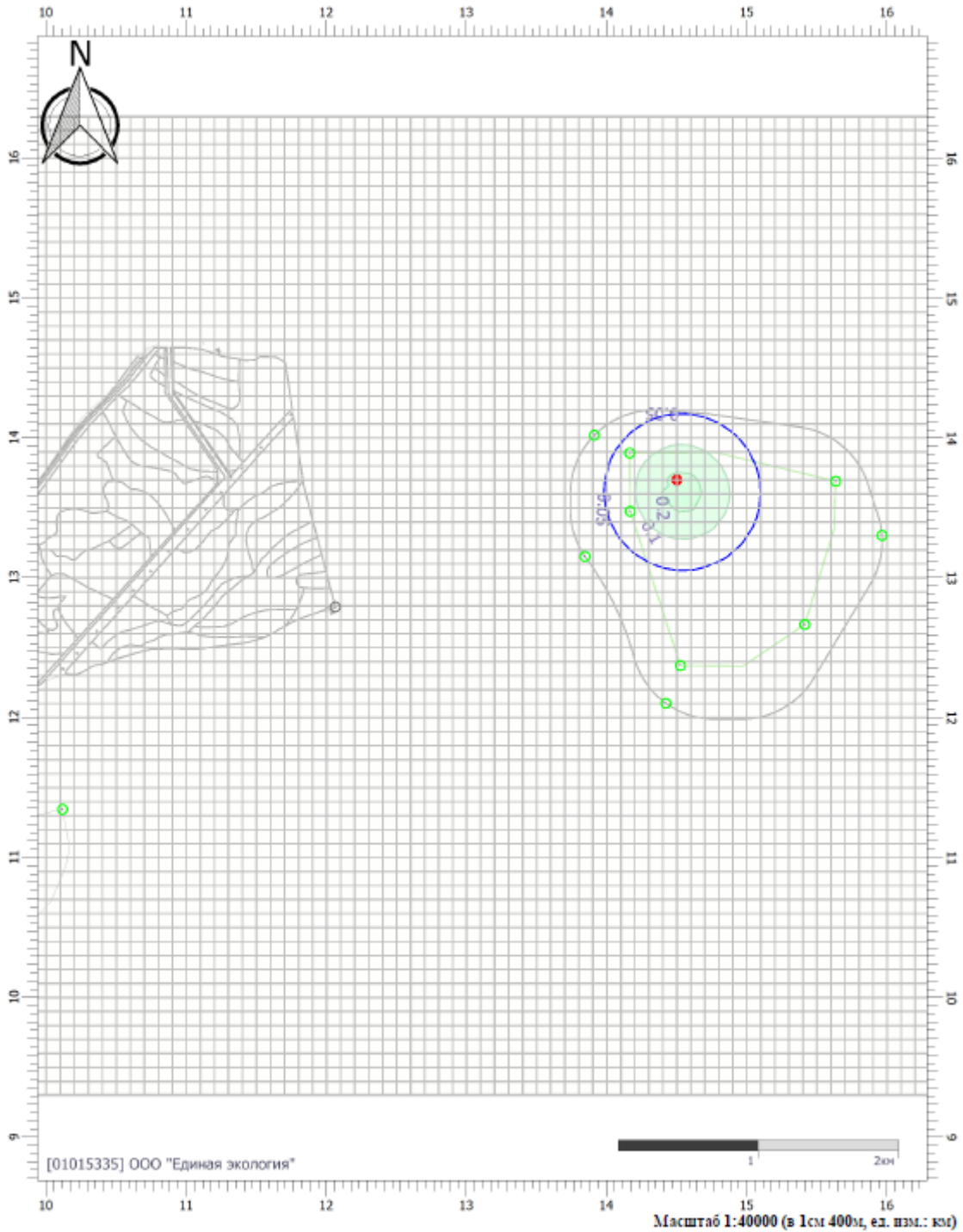
Высота 2м



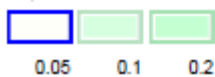
Цветовая схема (ПДК)



Вариант расчета: На период эксплуатации (10229) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [29.11.2021 10:47 - 29.11.2021 10:49], ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 1325 (Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



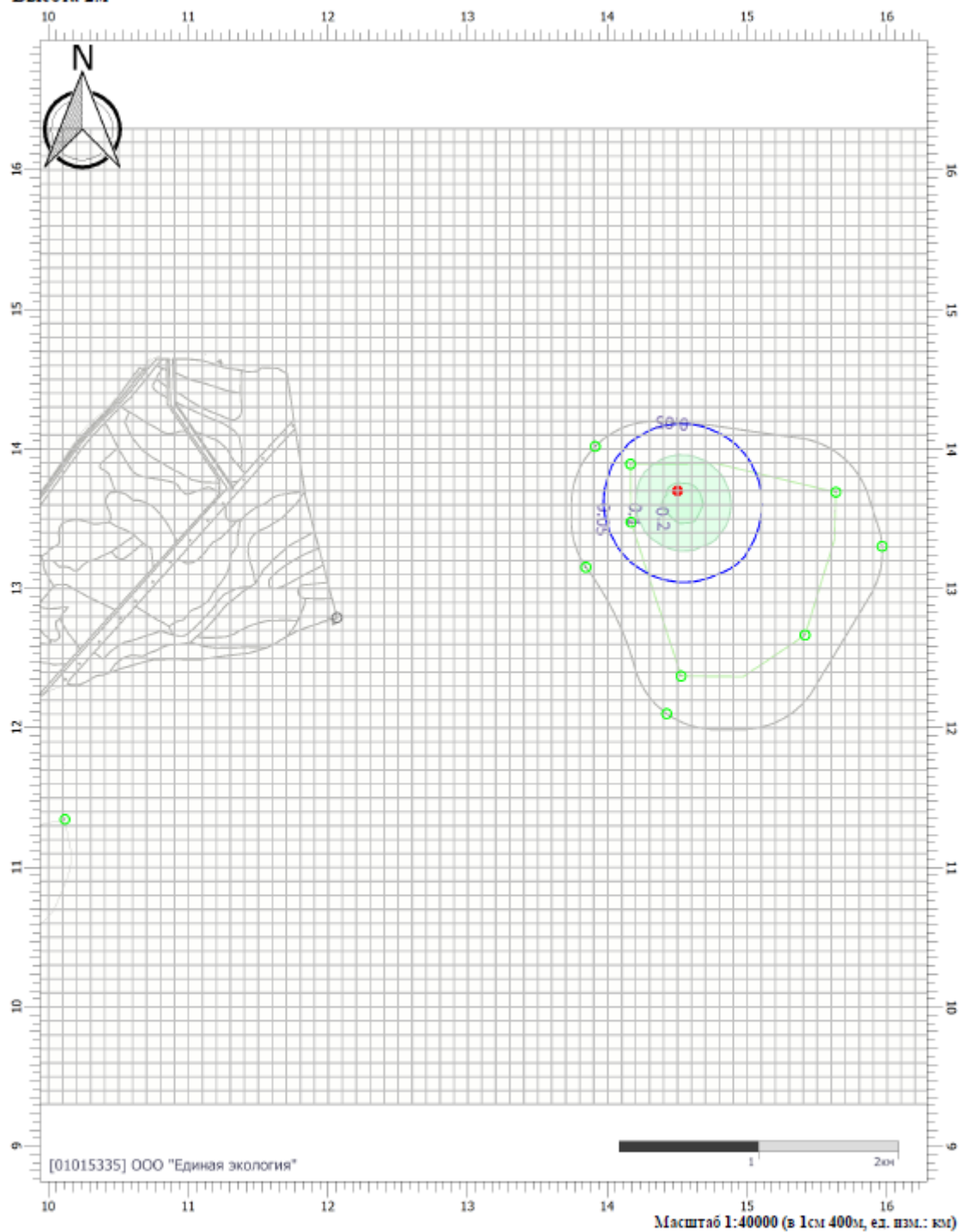
Вариант расчета: На период эксплуатации (10229) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [29.11.2021 10:47 - 29.11.2021 10:49], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

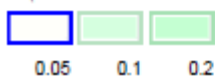
Код расчета: 6004 (Аммиак, сероводород, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Отчет

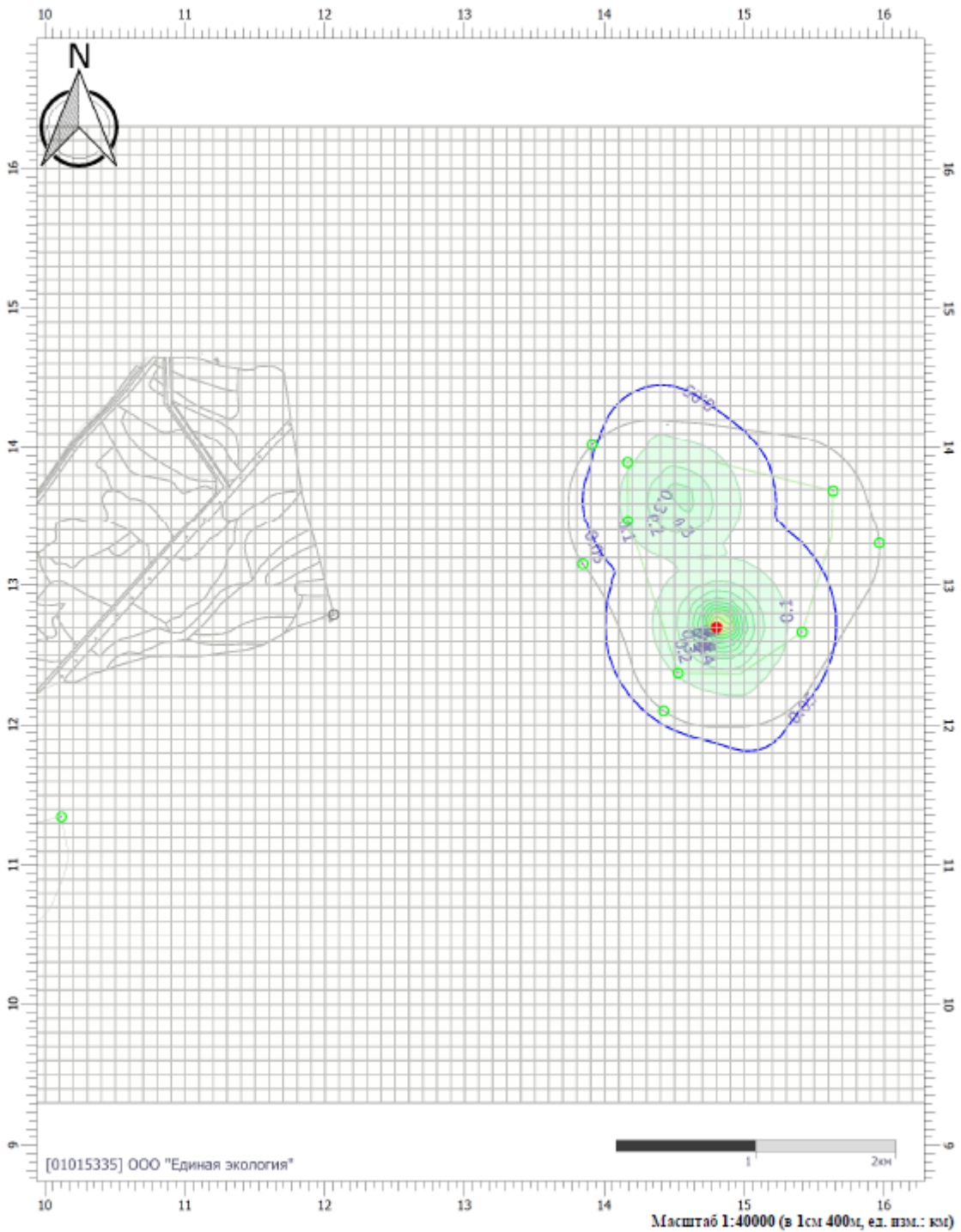
Вариант расчета: На период эксплуатации (10229) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [29.11.2021 10:47 - 29.11.2021 10:49], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

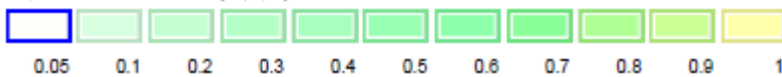
Код расчета: 6010 (Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Отчет

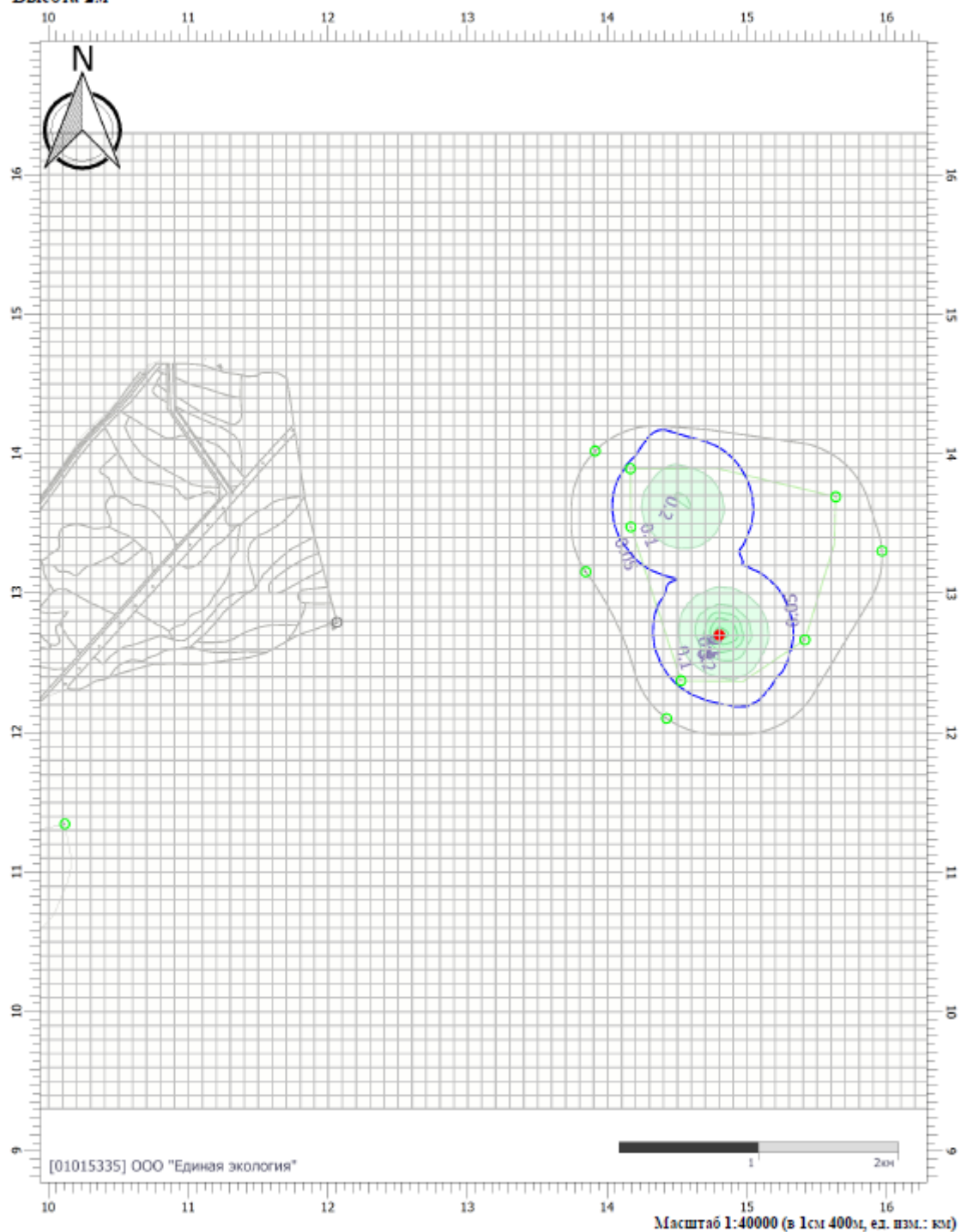
Вариант расчета: На период эксплуатации (10229) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [29.11.2021 10:47 - 29.11.2021 10:49], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

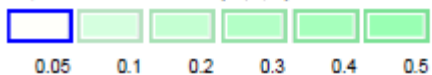
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



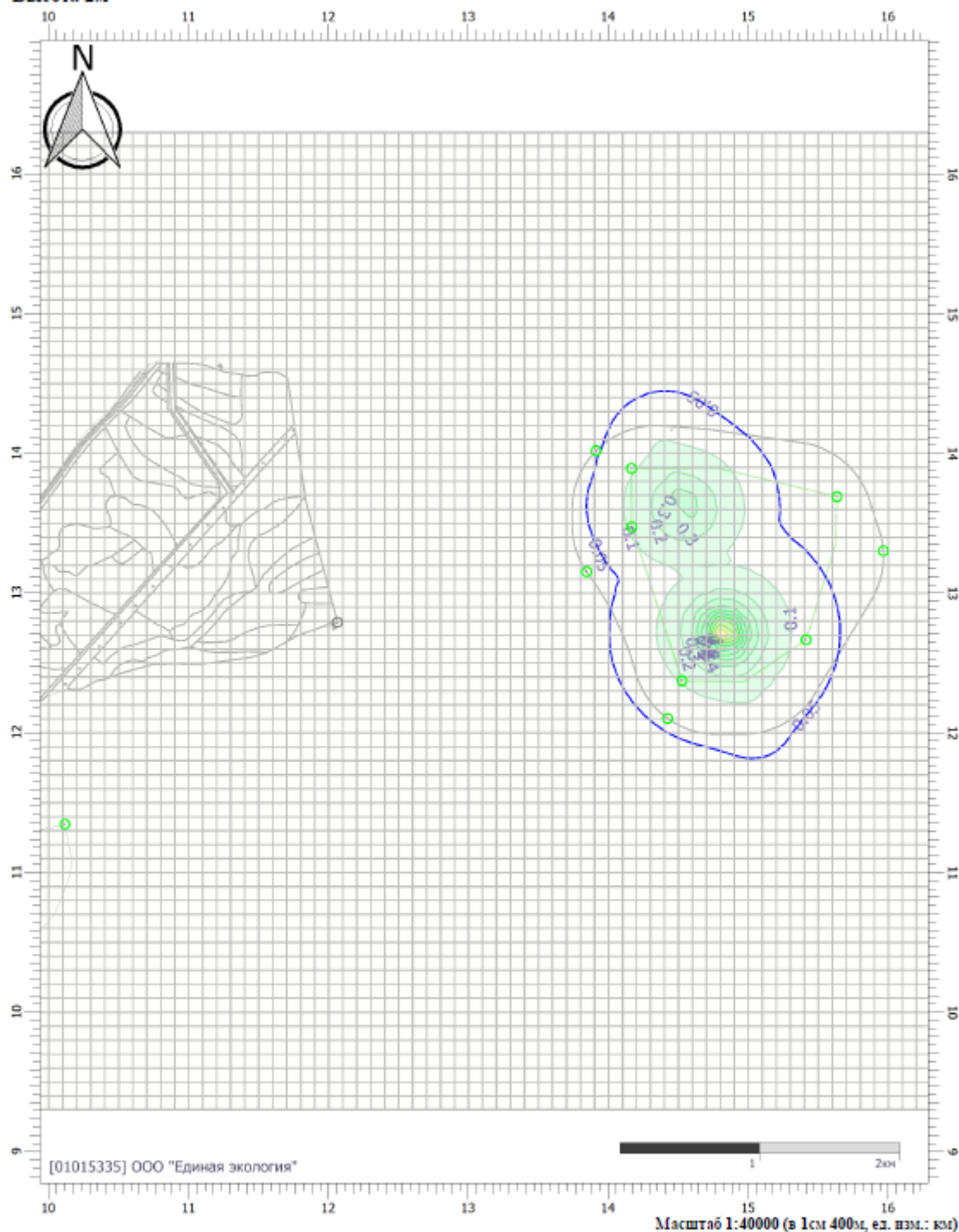
Вариант расчета: На период эксплуатации (10229) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [29.11.2021 10:47 - 29.11.2021 10:49] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

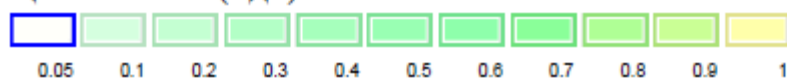
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



21. Характеристики источников шума

ТЕЛ:

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
«ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ГОРОДЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ»
Филиал ФГУЗ

«Центр гигиены и эпидемиологии в Санкт-Петербурге»
в Кировском, Красносельском, Петродворцовом районах и г. Ломоносове.

АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Санкт-Петербург, ул. Отважных, дом 6; тел.: 736-39-43, 735-49-94; тел/факс: 735-99-90
ОКПО 76264121, ОГРН 1057810163652, ИПН/КПП 7816363890/780702001

Аттестат аккредитации
№ ГСЭН. RU. ЦОА. 001.01 от «26» мая 2008г
Зарегистрирован в Государственном реестре:
№ РОСС RU. 0001.510228 от «26» мая 2008г
Действителен до «26» мая 2013 г

УТВЕРЖДАЮ

Главный врач
филиала ФГУЗ «Центр гигиены
и эпидемиологии в г. СПб»
в Кировском, Красносельском,
Петродворцовом районах
и г. Ломоносове

Фридман Р.К.



ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ ШУМА

№ 1423 от «07» сентября 2010

1. Наименование предприятия, организации (заявителя):

ООО «Строительная компания «Дальлитерстрой»

2. Юридический адрес: 191119, г.СПб., Лиговский пр., д.94, корпус 2, пом. 25Н

3. Наименование и адрес объекта: строительная площадка по адресу: г. Санкт-Петербург, пос. Парголово, Пригородный (южнее дома 97 по ул. 1-го Мая, участок 82).

4. Дата и время проведения измерений: 03.09.2010 г. (с 10³⁰ ч.)

5. Цель измерений: на соответствие НД (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»).

6. Должность, ФИО лица, в присутствии которого производились измерения: измерения проводились в присутствии инженера Кравченко В.Л.

7. НД на методы измерений: МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»; ГОСТ 23337-78* «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

8. Средства измерения (тип, марка, заводской номер): шумомер-анализатор спектра, виброметр портативный «Октава-101АМ» № 03А180 с предусилителем КММ 400 № 01110 в комплекте с микрофоном ВМК-205 № 433 и вибродатчиком АР 57 № 2094.

9. Сведения о поверке: овидетельство № 0002513, действительно до 15.01.2011 г.

10. Источник шума: строительная техника.

11. Характер шума: непостоянный.

12. Условия проведения измерений: измерения шума проводились в дневное (с 10³⁰ ч.) время суток на строительной площадке при работе строительной техники (наименование машин и механизмов указаны в таблице измерений).

13. Основание для проведения: договор № Д009717 от 30.08.2010 г.

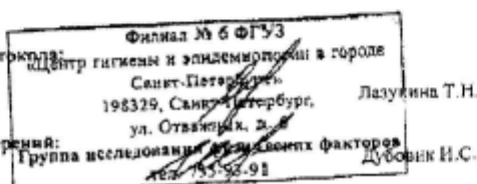
Протокол № 1423 от «07» сентября 2010 напечатан в 3-х экз. Общее кол-во страниц 2; страница 1

14. Результаты измерений шума:

Наименование машины и механизмов	Расстояние от источника шума до точки измерения (м)	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
T.1- Бульдозер ДЗ-101	7,5	76	82
T.2-Экскаватор VOLVO EC210	7,5	71	76
T.3-Автокран КС-35719-1-02	7,5	71	76
T.4- кран башенный КБм-401п	7,5	71	76
T.5- кран башенный КБ-473	7,5	71	76
T.6- кран башенный ComedII СТТ-161-8	7,5	71	75
T.7-шнекобуровая установка SF-50	7,5	70	75
T.8- свабойная установка УГМГ-16	7,5	76	82
T.9-вибротраматика Wacker VP2050	7,5	64	68
T.10- автовышка телескопическая АПТ-24	7,5	65	70
T.11-насосы самовсасывающие электрические ГНОМ 25-20	1,0	76	78
T.12- вибратор глубинный ИВ-112	1,0	75	78
T.13- трансформатор сварочный ТД-500	7,5	62	68
T.14- компрессор Albert E-80	1,0	75	78
T.15- установка для прогрева бетона СПБ-63	1,0	80	82
T.16-бетонасос Штеттер	7,5	74	77
T.17- автобетоновоз АВС-7ДА	7,5	70	75
T.18- штукатурная станция ШМ-30	7,5	70	75
T.19- машина штукатурно-затирачная СО-86А	1,0	70	75
T.20- трубокладчик ТГ-10	7,5	70	75
T.21- машина бортового ЗИЛ-555	7,5	71	74
T.22- автосамосвал КАМАЗ - 5511	7,5	63	68
T.23- автогрейдер ДЗ-143	7,5	63	68
T.24- каток вибралентный ВВ 145 D-3	7,5	76	80
T.25- каток дорожный ДУ-98	7,5	70	75
T.26- асфальтоукладчик ДС-126	7,5	70	75
T.27- штукатурная станция ПРСН-1М	7,5	65	70
T.28- малярная станция ПМС	7,5	65	70
T.29- легковой автомобиль ВАЗ 2110 (бензин)	7,5	70	75
T.30- легковой автомобиль Ford transit (дизель)	7,5	70	75
T.31- автомобиль-мусороборщик КАМАЗ	7,5	58	64
T.32- погрузо-разгрузочные работы мусороборочной машины КАМАЗ	7,5	60	66
	7,5	63	68
	7,5	69	72

Ответственный за оформление протокола:
Руководитель группы
исследования физических факторов

Ответственный за проведение измерения:
И.о. зав. отделением гигиены труда



Протокол № 1423 от «07» сентября 2010 напечатан в 3-х экз. Общее кол-во страниц 2; страница 2

22. Звуковая мощность источников шума при эксплуатации

№ ист. шума	№ вентиляц. системы	Наименование площадки, здания и сооружения, источника шума	Координаты источника шума, м		Высота ист. шума, м	Работа источн. в ночное время	Октавные уровни звуковой мощности, дБ в полосе частот, Гц								
			X	Y			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Площадка вспомогательного стола															
Надшахтное здание															
001	П1	Приточный агрегат КЦКП-25	589	1343	6	+	77.3	84.3	71.0	71.9	65.9	62.9	56.9	48.9	
002	П2	Приточный агрегат КЦКП-1.6	589	1346	6	+	59.7	57.7	49.7	52.6	48.6	57.9	54.9	55.9	
003	В1	Вентилятор ВУРК-6.3	629	1339	18	+	76.6	83.1	89.1	80.5	77.8	72.8	63.8	68.8	
004	В2	Вентилятор ВУРК-6.3	631	1342	18	+	76.7	83.5	89.5	81.1	78.7	73.7	64.7	69.7	
005	В3	Вентилятор ВУРК-6.3	589	1362	18	+	76.7	83.5	89.5	81.1	78.7	73.7	64.7	69.7	
006	В4	Вентилятор ВУРК-2.5	631	1362	18	+	60.5	69.1	69.6	71.7	63.2	59.7	59.2	59.7	
Здание подъемной машины															
007	П1	Приточный агрегат КЦКП-25	656	1361	2	+	96.7	93.7	92.0	88.9	84.9	79.9	73.9	72.9	
008	П2	Приточный агрегат КЦКП-12.5	654	1334	2	+	76.0	76.0	74.0	70.9	64.9	60.9	53.9	49.9	
009	В1	Вентилятор ВУРК-6.3	663	1342	7	+	66.4	72.4	76.4	70.8	71.2	67.2	59.7	53.7	
010	В2	Вентилятор ВУРК-9	663	1352	7	+	80.9	85.9	90.9	80.9	80.9	80.9	74.9	68.9	
011	В3	Вентилятор ВО-2.5	668	1360	3	+	57.0	64.0	64.0	64.0	64.0	61.0	58.0	51.0	
012	В4	Вентилятор ВУРК-5	674	1335	4	+	68.9	74.9	83.9	82.8	81.2	78.7	70.2	63.7	
013	В5	Вентилятор ВУРК-2.5	654	1325	4	+	58.9	66.3	70.3	72.2	71.6	72.1	68.1	64.1	
014	В6	Вентилятор ВУРК-2.5	670	1328	7	+	58.6	65.9	68.9	66.6	62.8	64.3	61.3	57.3	
015	В7	Вентилятор ВУРК-2.5	657	1354	7	+	68.1	74.9	74.4	75.6	67.3	65.8	63.3	53.8	
016	В8	Вентилятор ВУРК-2.5	660	1354	7	+	68.1	74.9	74.4	75.6	67.3	65.8	63.3	53.8	
017	В9	Вентилятор ВУРК-2.5	663	1354	7	+	68.1	74.9	74.4	75.6	67.3	65.8	63.3	53.8	
018	В10	Вентилятор ВУРК-2.5	666	1354	7	+	68.1	74.9	74.4	75.6	67.3	65.8	63.3	53.8	
019	В11	Вентилятор ВУРК-2.5	669	1354	7	+	68.1	74.9	74.4	75.6	67.3	65.8	63.3	53.8	
020	В12	Вентилятор ВУРК-2.5	672	1354	7	+	68.1	74.9	74.4	75.6	67.3	65.8	63.3	53.8	
Административный корпус															
021	П1	Приточный агрегат КЦКП-5	588	1641	2	-	48.9	36.2	29.2	36.1	45.3	44.3	41.3	42.3	
Инженерный корпус															
022	П1	Приточный агрегат КЦКП-5	628	1468	2	-	48.9	36.2	29.2	36.1	45.3	44.3	41.3	42.3	
Автомойка															
023	П1	Приточный агрегат КЦКП-3.15	511	1447	2	-	79.0	81.0	74.0	77.9	73.9	72.9	68.9	69.9	
024	В1	Вентилятор ВКР-4.4	506	1440	6	-	69.0	74.0	76.0	81.0	74.0	68.0	57.0	50.0	
РММ															
025	П1	Приточный агрегат КЦКП-3.15	482	1331	5	-	83.0	86.0	76.0	78.9	74.9	73.9	69.9	70.9	
026	П2	Приточный агрегат КЦКП-12.5	458	1337	5	-	80.0	81.0	79.0	71.0	65.0	61.0	54.0	50.0	
027	П3	Приточный агрегат КЦКП-5	471	1341	2	-	74.0	73.0	66.0	69.0	65.0	64.0	61.0	62.0	
028	П4	Приточный агрегат КЦКП-3.15	482	1330	5	-	84.0	87.0	77.0	79.9	75.9	74.9	70.9	71.9	
029	П5	Приточный агрегат КЦКП-1.6	482	1357	2	-	66.0	67.0	60.0	64.0	59.9	58.9	58.9	55.9	
030	П6	Приточный агрегат КЦКП-3.15	458	1335	5	-	70.0	69.0	62.0	65.9	61.9	59.9	56.9	57.9	
031	В1	Вентилятор ВРАН9-4	474	1332	8	-	58.8	75.6	80.6	68.4	63.1	62.1	60.1	47.1	
032	В2	Вентилятор КЦКП-3.15	461	1336	8	-	66.8	70.6	69.6	53.4	45.1	53.1	47.1	62.1	
033	В3	Вентилятор ВРАН9-2.5	473	1313	8	-	38.6	54.4	60.4	51.1	47.8	46.8	43.8	30.8	
034	В4	Вентилятор ВРАН6-4.5	472	1329	8	-	57.8	72.6	78.6	66.4	62.1	61.1	58.1	50.1	
035	В5	Вентилятор КРОМ-2.25	480	1362	8	-	44.0	62.0	66.0	68.0	66.0	64.0	59.0	52.0	
036	В6	Вентилятор ПКВ-Ш-40-20-4	474	1315	8	-	36.4	49.4	57.1	56.1	54.2	54.2	53.2	46.2	
037	В8	Вентилятор ВРАН8-2.5	477	1313	8	-	30.6	46.6	52.4	44.4	40.8	40.8	37.8	24.8	
038	В9	Вентилятор ВРАН9-2.5	462	1337	8	-	38.6	54.4	60.4	51.1	47.8	46.8	43.8	30.8	
Здание ГВУ															
039	В1	Вентилятор ВУРК-6.3	554	1310	17	+	79.9	85.9	87.9	84.8	83.7	79.7	73.7	71.7	
040	В2	Вентилятор ВУРК-6.3	542	1316	3	+	79.9	86.9	92.9	91.8	88.7	82.7	76.7	74.7	
041	В3	Вентилятор ВУРК-6.3	549	1298	3	+	79.9	86.9	92.9	91.8	88.7	82.7	76.7	74.7	
042	В4	Вентилятор ВО-2.5-220	562	1320	4	+	58.0	65.0	65.0	64.0	63.9	60.9	55.9	50.9	
043	В5	Вентилятор ВО-2.5-220	567	1306	4	+	58.0	65.0	65.0	64.0	63.9	60.9	55.9	50.9	
044	В6	Вентилятор ВО-2.5-220	562	1320	8	+	58.0	65.0	65.0	64.0	63.9	60.9	55.9	50.9	
045	В7	Вентилятор ВО-2.5-220	567	1306	8	+	58.0	65.0	65.0	64.0	63.9	60.9	55.9	50.9	
046	В8	Вентилятор ВО-2.5-220	537	1314	3	+	58.0	65.0	65.0	64.0	63.9	60.9	55.9	50.9	
047	В9	Вентилятор ВУРК-3.15	537	1314	3	+	71.9	78.3	79.8	83.7	80.6	78.1	74.6	68.1	
048	В10	Вентилятор ВУРК-2.5	532	1312	3	+	59.9	67.3	71.3	73.2	72.6	72.6	69.1	65.1	
049	В11	Вентилятор ВУРК-2.5	522	1308	3	+	67.9	76.3	76.8	82.2	77.1	74.6	71.1	61.6	
050	В12	Вентилятор ВУРК-2.5	523	1309	3	+	67.9	76.3	76.8	82.2	77.1	74.6	71.1	61.6	
051	В13	Вентилятор ВУРК-2.5	528	1310	3	+	67.9	76.3	76.8	82.2	77.1	74.6	71.1	61.6	
052	В14	Вентилятор ВУРК-2.5	529	1311	3	+	67.9	76.3	76.8	82.2	77.1	74.6	71.1	61.6	
053	В15	Вентилятор ВУРК-2.5	528	1290	3	+	67.9	76.3	76.8	82.2	77.1	74.6	71.1	61.6	

1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16
054	B16	Вентилятор ВУРК-2.5	530	1391	3	+	67.9	76.3	76.8	82.2	77.1	74.6	71.1	61.6
055	B17	Вентилятор ВУРК-2.5	534	1292	3	+	67.9	76.3	76.8	82.2	77.1	74.6	71.1	61.6
056	B18	Вентилятор ВУРК-2.5	535	1293	3	+	67.9	76.3	76.8	82.2	77.1	74.6	71.1	61.6
057	B19	Вентилятор ВУРК-2.5	540	1295	3	+	59.9	67.3	71.3	73.2	72.6	72.6	69.1	65.1
058	B20	Вентилятор ВУРК-2.5	541	1295	3	+	59.9	67.3	71.3	73.2	72.6	72.6	69.1	65.1
059	-	ГВУ. Вентилятор ZVN-1-28	540	1315	7	+	99.1	96.7	88.2	92.1	89.8	87.2	80.0	71.1
059	-	ГВУ. Вентилятор ZVN-1-28	547	1297	7	+	99.1	96.7	88.2	92.1	89.8	87.2	80.0	71.1
060.1	-	Проникновение через кровлю	557	1310	17	+	74.3	71.9	62.4	59.2	49.8	39.1	30.9	22.2
060.2	-	Проникновение через торец здания	565	1313	6	+	90.8	85.0	62.9	57.4	46.6	39.4	30.4	19.7
060.3	-	Проникновение через боковую стену	552	1319	6	+	89.8	84.0	61.9	56.4	45.6	38.4	29.4	18.7
060.4	-	Проникновение через боковую стену	559	1301	6	+	90.3	84.5	62.4	56.9	46.1	38.9	29.9	19.2
Диспетчерский пункт														
061	P1	Приточный агрегат КЦКП-3.15	565	1507	2	+	69.0	74.0	58.0	67.9	58.9	57.9	48.9	42.9
062	P2	Приточный агрегат КЦКП-3.15	575	1507	2	+	71.0	71.0	65.0	68.9	64.9	62.9	59.9	60.9
063	B1	Вентилятор ВРАН9-4	567	1505	6	+	58.8	73.6	79.6	68.4	63.2	62.2	60.2	47.2
064	B2	Вентилятор ВРАН9-3.55	573	1505	6	+	57.8	74.6	79.6	68.4	64.2	63.2	61.2	48.2
065	B3	Вентилятор KV 100	573	1494	6	+	32.6	41.6	55.4	55.4	48.8	44.8	38.8	33.8
Закрытая стоянка														
066	P1	Приточный агрегат КЦКП-3.15	505	1416	6	+	78.8	77.5	62.5	62.2	61.8	64.8	60.8	61.8
067	P2	Приточный агрегат КЦКП-3.15	507	1416	6	+	67.8	71.5	47.5	53.2	47.8	49.8	41.8	35.8
068	B1	Вентилятор АДН-225R	504	1408	7	+	60.5	67.2	68.2	63.8	52.4	53.4	46.4	42.4
069	B2	Вентилятор АДН-250R	507	1408	7	+	65.5	72.2	73.2	68.8	57.4	58.4	51.4	47.4
070	B3	Вентилятор Унивент-1.6	506	1411	7	+	39.4	47.4	40.1	42.1	46.2	29.2	19.2	13.2
072	B4	Вентилятор KV100A	505	1418	3	+	32.9	41.9	55.8	56.8	55.7	54.7	47.7	40.7
072	B5	Вентилятор KV100A	507	1418	3	+	32.9	41.9	55.8	56.8	55.7	54.7	47.7	40.7
Стоянка кранового оборудования														
073	B1	Вентилятор ОСА300-40/200	476	1421	3	+	41.9	53.9	70.9	72.8	69.8	63.8	55.8	47.8
074	B2	Вентилятор ОСА300-40/200	476	1433	3	+	41.9	53.9	70.9	72.8	69.8	63.8	55.8	47.8
Насосная 2-го подъема														
075	B1	Вентилятор ОСА300-40/200	586	1549	3	+	41.9	53.9	70.9	72.8	69.8	63.8	55.8	47.8
Насосная пожаротушения														
076	P1	Вентилятор ПКВ-60-30-4	601	1288	2	+	54.0	73.9	70.9	74.9	78.8	75.8	73.8	67.8
Здание вентиляции аккумуляторной														
077	B1	Вентилятор ВРАН6-3.55	689	1293	4	+	48.8	63.6	69.6	59.4	55.2	55.2	53.2	40.2
250	-	Вентилятор ВМ-12	681	1290	6	+	87.1	89.1	75.1	68.9	69.9	72.9	69.9	62.9
Здание вентиляции склада ВМ														
251	-	Вентилятор ВМ-12	729	1375	6	+	87.1	89.1	75.1	68.9	69.9	72.9	69.9	62.9
Аккумуляторная														
078	P1	Вентилятор АВС40х20Е3	461	1397	2	+	61.9	61.9	57.9	63.8	59.8	57.8	54.8	55.8
078	P2	Вентилятор АВС30х15Е3	461	1397	2	+	57.9	58.9	54.9	61.8	58.8	56.8	53.8	54.8
080	P3	Вентилятор ККЦМ-13R	457	1386	2	+	80.9	80.9	71.9	74.9	70.9	69.9	65.9	66.9
081	P4	Вентилятор ККЦМ-5R-50F	462	1397	2	+	73.0	72.9	65.9	68.9	64.8	63.8	60.8	61.8
082	B1	Вентилятор ВРПН-5.6-4	462	1387	6	+	75.8	79.8	72.8	68.6	70.6	67.6	59.6	56.6
083	B2	Вентилятор ВРПН-80х50-А3	458	1394	6	+	59.8	71.6	73.6	75.4	76.1	75.1	74.1	68.1
084	B3	Вентилятор ВРПН-2.5-4	459	1396	6	+	32.4	41.4	51.1	53.1	46.2	43.2	36.2	32.2
085	B4	Вентилятор ВРПН-2.8-4	460	1396	6	+	33.4	44.4	53.1	55.1	48.2	43.2	36.2	32.2
086	B5	Вентилятор ВРПН-30х15-А3	460	1394	6	+	46.4	58.4	64.1	62.1	57.2	55.2	51.2	45.2
Столовая														
087	P1	Приточный агрегат КЦКП-3.15	591	1457	2	+	70.0	74.9	58.9	68.9	58.8	56.8	48.8	42.8
088	P2	Приточный агрегат КЦКП-5	571	1469	2	+	80.0	79.0	73.0	74.9	71.9	69.9	66.9	67.9
089	P3	Приточный агрегат КЦКП-3.15	591	1453	8	+	67.8	73.6	58.6	67.4	57.1	54.1	46.1	40.1
090	P4	Приточный агрегат КЦКП-5	591	1451	8	+	81.0	80.0	73.0	75.9	71.9	70.9	67.9	68.9
091	B1	Вентилятор ВРАН6-2.5	585	1458	12	+	62.1	69.5	84.5	85.8	71.0	68.0	59.0	49.0
092	B2	Вентилятор ВРАН6-3.55	589	1459	12	+	67.8	75.6	89.6	88.4	76.1	75.1	73.1	63.1
093	B4	Вентилятор ВРАН6-2.5	589	1467	12	+	62.7	70.5	85.5	87.3	77.0	76.0	73.0	63.0
094	B3	Вентилятор ВРАН6-3.15	586	1444	12	+	56.6	63.4	78.4	78.1	65.8	64.8	62.8	52.8
095	B6	Вентилятор ВРАН6-3.15	589	1462	12	+	56.6	63.4	78.4	78.1	65.8	64.8	62.8	52.8
096	B8	Вентилятор ВРАН6-3.15	587	1459	12	+	56.6	63.4	78.4	78.1	65.8	64.8	62.8	52.8
097	B7	Вентилятор ВРАН9-4.5	589	1461	12	+	64.8	78.6	84.6	72.4	68.1	67.1	64.1	56.1
098	B5	Вентилятор KV 100	588	1447	12	+	33.4	42.4	52.6	50.6	36.2	31.2	22.2	15.2
099	B5*	Вентилятор KV 100	588	1444	12	+	36.4	45.4	57.1	55.1	48.2	46.2	40.2	33.2
100	B1*	Вентилятор KV 100	585	1466	12	+	35.8	44.8	56.2	54.2	44.4	40.4	32.4	25.4
Бытовой корпус с убежищем														
101	P1	Приточный агрегат КЦКП-1.6	567	1410	2	+	67.0	65.9	61.9	64.9	61.8	59.8	56.8	57.8
102	P2	Приточный агрегат КЦКП-3.15	588	1427	2	+	78.0	79.9	72.9	76.9	72.8	71.8	67.8	68.8
103	P3	Приточный агрегат КЦКП-1.6	588	1427	2	+	72.0	70.9	66.9	70.9	66.8	64.8	61.8	62.8
104	P4	Приточный агрегат КЦКП-12.5	574	1415	10	+	81.0	81.0	73.0	76.0	72.0	70.0	67.0	68.0
105	B1	Вентилятор ПКВ-40-20-4	568	1424	10	+	36.4	49.4	57.1	56.1	54.2	54.2	53.2	46.2

1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
106	B2	Вентарегат КЦКП-1.6	582	1421	10	+	56.3	57.8	56.8	59.2	55.6	55.6	54.6	53.6	
107	B3	Вентилятор ПКВ-50-25	579	1421	10	+	36.2	50.2	56.8	59.8	60.6	60.6	59.6	55.6	
108	B4	Вентилятор ПКВ-50-25	574	1410	10	+	36.2	50.2	56.8	59.8	60.6	60.6	59.6	55.6	
109	B5	Вентарегат КЦКП-1.6	576	1425	10	+	57.5	59.2	58.2	60.8	58.4	59.4	59.4	58.4	
110	B6	Вентарегат КЦКП-12.5	576	1418	13	+	75.8	67.8	54.8	56.5	57.5	58.5	56.5	55.5	
111	B7	Вентарегат КЦКП-3.15	577	1410	10	+	64.5	67.2	65.2	65.8	61.4	61.4	61.4	60.4	
Караульный дворик															
112	П1	Приточный агрегат КЦКП-6.3	531	1461	5	+	73.9	64.9	52.9	56.9	61.0	59.0	56.0	57.0	
113	B1	Вентилятор IRE-630B	528	1468	8	+	60.9	64.8	61.8	57.6	56.4	54.4	52.4	45.4	
114	B2	Вентилятор IRE-315B	520	1458	8	+	44.8	55.6	58.6	59.4	58.2	55.2	56.2	53.2	
115	B3	Вентилятор RFTX-160A	522	1497	8	+	55.6	57.6	52.4	49.4	42.8	34.8	31.8	27.8	
Компрессорная															
116	-	Продольная стена компрессорной	575	1285	1.5	+	82.7	87.5	84.5	77.7	70.7	63.3	58.2	56.7	
117	-	Боковая стена компрессорной	569	1288	1.5	+	82.5	88.0	84.0	77.5	70.5	63.0	58.0	56.5	
118	-	Боковая стена компрессорной	572	1279	1.5	+	82.5	88.0	84.0	77.5	70.5	63.0	58.0	56.5	
119	-	Кровля компрессорной	571	1283	2.5	+	88.1	93.6	89.6	83.1	76.1	68.6	63.6	62.1	
ДЭС-1															
240	П1	Вентилятор Danvent DV10	621	1420	2	+	70.8	71.5	61.5	63.2	56.9	56.9	53.9	53.9	
241	B1	Вентилятор RVK315Y4	613	1405	2	+	56.2	52.9	52.9	40.1	33.7	37.4	33.4	29.4	
242	B2	Вентилятор KD250L1	609	1405	2	+	61.5	65.1	60.1	52.7	48.3	50.3	46.3	41.3	
Площадка технологического стола															
Надшахтное здание															
120	П1	Агрегат АПК-ИННОВЕНТ-05-5	1341	1178	2	+	71.7	66.4	58.4	63.3	70.4	68.4	65.4	66.4	
121	П2	Агрегат АПК-ИННОВЕНТ-05-6.3	1341	1178	5	+	78.8	68.8	57.8	67.9	65.9	64.9	61.9	61.9	
121	П3	Агрегат АПК-ИННОВЕНТ-05-2.5	1341	1178	5	+	68.0	57.9	46.9	51.8	59.8	58.8	55.8	55.8	
122	B1	Вентилятор ФАВЕН-В-5-4	1348	1189	10	+	72.0	77.9	80.9	77.9	78.8	76.8	68.8	65.8	
123	B2	Вентилятор ВКР-ИННОВЕНТ-2.5	1354	1175	15	+	69.9	76.9	77.9	77.8	69.8	69.8	67.8	58.8	
124	B3	Вентилятор ВКР-ИННОВЕНТ-4	1365	1188	15	+	63.9	70.9	72.9	70.8	71.8	69.8	61.8	58.8	
125	B4	Вентилятор ВКР-ИННОВЕНТ-4	1353	1202	15	+	63.9	70.9	72.9	70.8	71.8	69.8	61.8	58.8	
126	B5	Вентилятор ВКР-ИННОВЕНТ-4	1348	1210	10	+	63.9	70.9	72.9	70.8	71.8	69.8	61.8	58.8	
127	B6	Вентилятор ВКР-ИННОВЕНТ-4	1355	1232	15	+	63.9	70.9	72.9	70.8	71.8	69.8	61.8	58.8	
128	B7	Вентилятор ВКР-ИННОВЕНТ-3.15	1362	1220	47	+	71.9	81.9	80.9	82.8	79.8	78.8	74.8	68.8	
129	B8	Вентилятор ВКР-ИННОВЕНТ-3.15	1353	1213	47	+	71.9	81.9	80.9	82.8	79.8	78.8	74.8	68.8	
130	B9	Вентилятор ВКК-125	1370	1231	3	+	31.0	42.0	47.0	55.0	48.9	45.9	32.9	21.9	
131	B10	Вентилятор ВКК-125	1370	1187	3	+	31.0	42.0	47.0	55.0	48.9	45.9	32.9	21.9	
132	B11	Вентилятор ВКК-100	1369	1222	6	+	29.0	36.0	48.0	52.0	48.9	46.9	33.9	23.9	
Здание подъемной машины № 1															
133	П1	Приточный агрегат КЦКП-12.5	1334	1199	2	+	81.0	80.0	73.0	75.9	72.9	69.9	66.9	67.9	
134	B1	Вентилятор ВУРК-4	1332	1206	9	+	62.6	71.4	75.4	70.1	66.8	62.8	58.8	55.8	
135	B2	Вентилятор ОСА 300-5	1326	1199	4	+	66.0	65.9	69.9	76.9	72.8	67.8	61.8	55.8	
136	B3	Вентилятор ВО-2.5-220	1328	1221	4	+	58.0	65.0	65.0	64.0	63.9	60.9	55.9	50.9	
137	B4	Вентилятор ВУРК-6.3	1330	1210	9	+	65.9	72.9	76.9	70.8	71.7	67.7	59.7	53.7	
138	B5	Вентилятор ВУРК-6.3	1330	1217	9	+	65.9	72.9	76.9	70.8	71.7	67.7	59.7	53.7	
Здание подъемной машины № 2															
139	П1	Приточный агрегат КЦКП-31.5	1378	1225	2	+	78.7	84.7	70.9	71.9	65.9	62.9	56.9	48.9	
140	П2	Приточный агрегат КЦКП-16	1375	1198	2	+	72.5	66.2	57.2	65.4	61.4	60.4	56.4	57.4	
141	B1	Вентилятор ВУРК-6.3	1384	1208	9	+	66.4	72.4	76.4	70.8	71.2	67.2	59.2	53.2	
142	B2	Вентилятор ВУРК-9	1384	1217	9	+	80.9	85.9	90.9	80.9	80.9	80.9	74.9	68.9	
143	B3	Вентилятор ВО-2.5-220	1386	1225	4	+	57.0	64.0	64.0	64.0	64.0	61.0	56.0	51.0	
144	B4	Вентилятор ВУРК-6.3	1395	1199	4	+	75.9	83.9	89.9	81.8	79.7	74.7	68.7	67.7	
145	B5	Вентилятор ВУРК-2.5	1375	1189	4	+	58.9	66.3	70.3	72.2	71.6	72.1	68.1	64.1	
146	B6	Вентилятор ВУРК-2.5	1388	1192	9	+	58.6	65.9	68.9	66.6	62.8	64.3	61.3	57.3	
147	B7	Вентилятор ВУРК-2.5	1377	1188	9	+	68.1	74.9	74.4	75.6	67.3	65.8	63.3	53.8	
148	B8	Вентилятор ВУРК-2.5	1380	1188	9	+	68.1	74.9	74.4	75.6	67.3	65.8	63.3	53.8	
149	B9	Вентилятор ВУРК-2.5	1383	1188	9	+	68.1	74.9	74.4	75.6	67.3	65.8	63.3	53.8	
150	B10	Вентилятор ВУРК-2.5	1386	1188	9	+	68.1	74.9	74.4	75.6	67.3	65.8	63.3	53.8	
151	B11	Вентилятор ВУРК-2.5	1389	1188	9	+	68.1	74.9	74.4	75.6	67.3	65.8	63.3	53.8	
152	B12	Вентилятор ВУРК-2.5	1392	1188	9	+	68.1	74.9	74.4	75.6	67.3	65.8	63.3	53.8	
Лаборатория ООС															
153	П1	Приточный агрегат КЦКП-3.15	1212	1087	2	+	65.2	60.7	53.7	56.6	60.8	59.8	55.8	56.8	
154	B1	Вентилятор ВРАН9-4-2500	1226	1084	6	+	58.6	73.4	79.4	68.1	62.8	61.8	59.8	46.8	
155	B2	Вентилятор КаналВент ЕС-160	1289	1084	6	+	34.9	48.9	56.8	60.8	63.7	62.7	60.7	53.7	
156	B3	Вентилятор ВИР 800-4	1229	1081	6	+	57.6	65.4	73.4	67.1	60.8	58.8	56.8	43.8	
156	B4	Вентилятор ВИР 200-3.55	1229	1081	6	+	60.6	70.4	79.4	74.1	66.8	63.8	61.8	53.8	
Насосная пожаротушения															
158		Система В1 Вентилятор КРОВ9-4	1300	1192	5	+	76.0	71.0	68.0	64.0	61.0	57.0	52.0	44.0	
АБК															
159	П1	Приточный агрегат КЦКП-3.15	1288	1087	2	+	74.0	75.0	69.0	70.9	75.8	73.8	70.8	71.8	

1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16
160	B1	Вентилятор ВРАН9-3.15	1263	1073	9	+	47.6	64.4	69.4	58.1	53.8	52.8	50.8	37.8
161	B2	Вентилятор КаналВент-160	1266	1073	9	+	34.9	48.9	56.8	60.8	63.7	62.7	60.7	53.7
162	B3	Вентилятор ВРАН9-2.5	1269	1073	9	+	51.6	59.4	74.4	76.1	65.8	64.8	61.8	51.8
Прачечная														
163	P1	Приточный агрегат КЦКП-8	1185	1188	2	+	85.0	84.0	78.0	78.9	74.9	72.9	69.9	70.9
164	P2	Приточный агрегат КЦКП-6.3	1185	1182	2	+	77.0	78.0	70.0	71.9	68.9	66.9	63.9	64.9
165	P3	Агрегат Airmata-2000	1191	1177	2	+	66.0	69.9	68.9	68.9	66.8	65.8	64.8	65.8
166	B1	Вентилятор КЦКП-6.3	1188	1204	5	+	71.8	72.6	67.6	68.4	67.1	67.1	65.1	64.1
167	B2	Вентилятор КЦКП-6.3	1188	1207	5	+	69.8	70.6	65.6	66.4	65.1	65.1	63.1	62.1
168	B3	Вентилятор КаналВент-160	1192	1204	5	+	34.9	48.9	56.8	60.8	63.7	62.7	60.7	53.7
169	B4	Вентилятор КРОВ6-3.55	1192	1207	5	+	57.0	59.0	63.0	65.0	64.0	61.0	56.0	49.0
Здание перегрузки														
170	P1	Приточный агрегат КЦКП-16	1314	1235	5	+	76.5	68.5	60.5	69.8	65.8	63.8	60.8	61.8
171	P2	Приточный агрегат КЦКП-16	1318	1235	5	+	76.5	68.5	60.5	69.8	65.8	63.8	60.8	61.8
172	P3	Приточный агрегат КЦКП-3.13	1323	1235	5	+	60.6	53.9	46.9	49.8	58.8	57.8	53.8	54.8
173	P4	Приточный агрегат КЦКП-3.15	1327	1235	5	+	52.6	45.9	38.9	41.8	50.8	48.8	45.8	46.8
174	P5	Приточный агрегат КЦКП-3.15	1371	1235	5	+	60.6	53.9	46.9	49.8	58.8	57.8	53.8	54.8
174	P6	Приточный агрегат КЦКП-1.6	1371	1235	5	+	47.6	40.9	33.9	35.8	32.8	45.8	42.8	43.8
174	P7	Приточный агрегат КЦКП-1.6	1371	1235	5	+	45.6	38.9	31.9	34.8	30.8	43.8	40.8	41.8
175	B1	Вентилятор КЦКП-20	1362	1240	33	+	68.7	74.7	63.7	66.7	61.7	58.7	53.7	43.7
175	B2	Вентилятор КЦКП-16	1362	1240	33	+	77.6	74.6	70.6	75.6	72.6	71.6	69.6	68.6
175	B3	Вентилятор ВУРК-2.5-4	1362	1240	33	+	50.5	52.7	49.2	45.4	41.5	50.7	44.7	39.7
175	B4	Вентилятор КЦКП-3.15	1362	1240	33	+	59.3	55.9	52.9	55.6	52.1	60.3	58.3	57.3
175	B5	Вентилятор КЦКП-3.15	1362	1240	33	+	70.3	66.9	63.9	66.5	71.3	69.3	67.3	66.3
175	B6	Вентилятор ВУРК-2.5-4	1362	1240	33	+	48.1	49.6	45.6	42.3	37.3	48.3	42.3	37.3
175	B7	Вентилятор ВУРК-2.5-4	1362	1240	33	+	48.1	49.6	45.6	42.3	37.3	48.3	42.3	37.3
175	B8	Вентилятор ВУРК-1.6-2	1362	1240	33	+	44.1	46.1	49.6	43.8	44.3	51.3	46.3	41.3
Здание дезактивации														
176	P1	Приточный агрегат КЦКП-6.3	1171	1235	6	+	72.0	65.0	57.0	59.0	65.1	63.1	60.1	61.1
176	P2	Приточный агрегат КЦКП-3.15	1171	1235	6	+	57.5	56.5	38.5	47.4	50.0	48.0	40.0	34.0
176	P3	Приточный агрегат КЦКП-3.15	1171	1235	6	+	57.5	50.5	42.5	45.4	53.0	51.0	48.0	49.0
177	B1	Вентилятор ВУРК-6.3-6	1186	1247	13	+	68.6	69.8	69.8	62.6	63.5	57.5	50.0	44.0
177	B2	Вентилятор ВУРК-5-4	1186	1247	13	+	68.5	69.2	70.2	64.6	66.0	64.0	55.0	49.0
177	B3	Вентилятор ВУРК-2.5-4	1186	1247	13	+	55.3	57.1	51.6	48.1	45.8	49.3	43.3	38.8
177	B6	Вентилятор СК100С	1186	1247	13	+	34.0	38.0	44.7	47.5	47.6	40.6	43.7	28.7
Лаборатория закладочного комплекса														
178	P1	Приточный агрегат КЦКП-8	1337	1149	5	+	65.7	59.2	52.2	55.1	59.3	57.3	54.3	55.3
179	P2	Приточный агрегат КЦКП-1.6	1323	1156	5	+	49.2	42.6	35.6	37.5	34.5	46.2	43.2	44.2
179	P3	Приточный агрегат КЦКП-1.6	1337	1156	5	+	55.2	48.6	41.6	44.5	40.5	52.2	49.2	50.2
180	B1	Вентилятор ВУРК-6.3-6	1332	1144	10	+	66.8	72.1	72.1	63.4	64.6	61.6	54.1	48.1
181	B2	Вентилятор ВУРК-2.5-4	1332	1137	10	+	51.4	58.9	56.1	48.6	42.2	44.2	42.2	37.7
182	B3	Вентилятор КЦКП-1.6	1326	1144	10	+	57.6	59.4	58.4	61.1	58.8	59.8	59.8	58.8
183	B4	Вентилятор СК160С	1326	1140	10	+	26.4	41.4	53.1	59.1	59.2	53.2	56.2	40.2
184	B5	Вентилятор ВУРК-3.15-4	1326	1137	10	+	57.6	63.9	64.4	57.6	54.8	53.8	50.8	45.8
Закладочный комплекс														
185	P1	Приточный агрегат КЦКП-16	1353	1119	6	+	78.9	71.8	63.8	72.7	68.7	66.7	63.7	64.7
186	P2	Приточный агрегат КЦКП-16	1367	1119	6	+	78.9	71.8	63.8	72.7	68.7	66.7	63.7	64.7
187	P3	Приточный агрегат КЦКП-3.15	1381	1173	6	+	63.2	56.8	48.8	50.7	58.5	56.5	53.5	54.5
188	B1	Вентилятор ВУРК-8-6	1356	1149	10	+	74.8	75.8	75.8	70.6	70.6	70.6	66.6	60.6
189	B2	Вентилятор ВУРК-8-6	1364	1149	10	+	74.8	75.8	75.8	70.6	70.6	70.6	66.6	60.6
190	B3	Вентилятор ВУРК-4-4	1382	1154	10	+	59.6	66.9	61.9	51.6	50.3	50.3	46.3	41.3
191	B4	Вентилятор СК100С	1380	1158	10	+	31.6	41.6	52.4	58.4	56.8	49.8	45.8	32.8
192	B5	Вентилятор ОСА300-4-200	1385	1159	3	+	44.9	56.9	72.9	74.8	70.8	64.8	56.8	48.8
193	B6	Вентилятор ОСА300-4-200	1385	1155	3	+	44.9	56.9	72.9	74.8	70.8	64.8	56.8	48.8
Здание переработки РАО														
194	P1	Приточный агрегат КЦКП-6.3	1230	1244	10	+	65.1	68.1	54.1	50.1	58.9	54.9	48.9	44.9
194	P2	Приточный агрегат КЦКП-8	1230	1244	10	+	73.6	65.6	58.6	70.9	62.9	59.9	50.9	46.9
194	P3	Приточный агрегат КЦКП-5	1230	1244	10	+	68.0	68.0	55.0	51.9	61.9	57.9	52.9	48.9
197	P4	Приточный агрегат КЦКП-3.15	1230	1239	10	+	50.3	55.3	50.3	48.2	55.8	53.8	46.8	43.8
197	P5	Приточный агрегат КЦКП-3.15	1230	1239	10	+	58.3	62.3	58.3	56.2	63.8	61.8	54.8	51.8
197	P6	Приточный агрегат КЦКП-8	1230	1239	10	+	73.6	70.6	62.6	72.9	69.9	67.9	64.9	65.9
200	P7	Приточный агрегат КЦКП-5	1230	1209	10	+	75.0	72.0	63.0	65.9	71.9	70.9	67.9	68.9
201	P8	Приточный агрегат КЦКП-3.15	1230	1205	10	+	67.3	64.3	55.3	58.2	65.8	64.8	61.8	62.8
202	P9	Приточный агрегат КЦКП-3.15	1230	1202	10	+	64.3	67.3	49.3	58.2	60.8	58.8	50.8	44.8
203	B1	Вентилятор КЦКП-8	1257	1243	20	+	55.5	60.3	55.3	61.8	57.5	55.5	52.5	48.5
203	B2	Вентилятор КЦКП-12.5	1257	1243	20	+	65.3	70.1	65.1	70.8	65.5	64.5	61.5	56.5
203	B3	Вентилятор ВУРК-6.3-6-1	1257	1243	20	+	64.5	67.8	72.8	72.8	70.0	64.0	56.5	50.5
203	B4	Вентилятор КЦКП-3.15	1257	1243	20	+	46.0	52.7	59.7	54.1	53.8	61.2	57.2	53.2

1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16
195	B5	Вентилятор ВУРК-2.5-4-1	1248	1252	15	+	50.9	53.0	49.5	46.2	40.2	47.4	39.4	34.9
203	B6	Вентилятор КЦКП-8	1257	1243	20	+	76.3	76.1	73.1	74.8	71.5	70.5	69.5	70.5
203	B7	Вентилятор ВУРК-3.15-4	1257	1243	20	+	55.2	57.9	54.9	49.2	44.9	50.0	45.0	40.0
203	B9	Вентилятор КЦКП-5	1257	1243	20	+	67.4	66.7	65.7	61.4	61.7	56.7	55.7	56.7
196	B10	Вентилятор КЦКП-3.15	1233	1200	15	+	61.7	60.9	57.9	50.4	48.4	47.4	37.4	28.4
203	B11	Вентилятор КЦКП-3.15	1257	1243	20	+	63.6	59.5	56.5	55.8	48.4	52.8	50.8	49.8
203	B16	Вентилятор ВУРК-3.15-4-2	1257	1243	20	+	54.1	56.9	53.9	49.3	46.0	54.2	47.2	42.2
203	B19	Вентилятор ВУРК-4-4-2	1257	1243	20	+	56.8	59.3	56.3	48.2	48.7	43.7	36.7	31.7
203	B21	Вентилятор ВУРК-2.5-4	1257	1243	20	+	50.3	52.0	48.5	44.7	37.2	43.4	34.4	29.9
Компрессорная														
198	-	Продольная стена компрессорной	1298	1211	1.5	+	83.8	89.1	85.4	78.8	71.9	64.4	59.3	57.9
198	-	Продольная стена компрессорной	1301	1211	1.5	+	83.8	89.1	85.4	78.8	71.9	64.4	59.3	57.9
198	-	Боковая стена компрессорной	1300	1217	1.5	+	76.7	82.0	78.3	71.7	64.8	57.3	52.2	50.8
198	-	Боковая стена компрессорной	1300	1204	1.5	+	76.7	82.0	78.3	71.7	64.8	57.3	52.2	50.8
198	-	Крыша компрессорной	1300	1211	2.5	+	83.8	89.1	85.4	78.8	71.9	64.4	59.3	57.9
Здание дополнительного вентилятора с каналом														
253	-	Вентилятор ВУ-50	1411	1229	5	+	80.9	82.9	68.9	62.8	63.8	66.8	63.8	56.8
Площадка вентиляционного стола														
Надшахтное здание														
210	B1	Система В1 Вентилятор Каналвент 100	945	469	7	+	29.9	43.9	51.8	53.8	53.7	51.7	50.7	47.7
252	-	Подъемные часть. Вентилятор ВУ-50	955	474	7	+	92.8	92.8	77.8	71.7	74.7	77.7	74.7	67.7
Здание подъемной машины														
211	P1	Приточный агрегат КЦКП-3.15	925	459	2	+	76.9	75.6	78.6	70.6	64.6	63.6	53.6	52.6
212	B1	Вентилятор ВУРК-4	924	465	7	+	62.6	71.4	75.4	70.1	66.8	62.8	58.8	55.8
213	B2	Вентилятор ОСА 300-5	918	459	3	+	66.0	65.9	69.9	76.9	72.8	67.8	61.8	55.8
214	B3	Вентилятор ВО-2.5-220	921	480	3	+	58.0	65.0	65.0	64.0	63.9	60.9	55.9	50.9
215	B4	Вентилятор ВУРК-6.3	921	470	7	+	65.9	72.9	76.9	70.8	71.7	67.7	59.7	53.7
216	B5	Вентилятор ВУРК-6.3	921	476	7	+	65.9	72.9	76.9	70.8	71.7	67.7	59.7	53.7
Здание ВГСВ														
217	P1	Приточный агрегат КЦКП-3.15	979	508	8	+	73.8	67.5	55.5	58.2	57.8	57.8	54.8	55.8
218	P2	Приточный агрегат КЦКП-3.15	973	505	8	+	82.8	76.5	64.5	66.2	66.8	66.8	63.8	64.8
219	P3	Приточный агрегат КЦКП-3.15	972	508	8	+	69.8	66.5	47.5	56.2	50.8	50.8	42.8	36.8
220	B1	Вентилятор КЦКП-1.6	980	527	8	+	70.8	71.6	64.6	62.4	60.1	64.1	64.1	63.1
221	B2	Вентилятор КаналВент 100	986	518	8	+	29.4	43.4	51.1	53.1	52.2	50.2	49.2	46.2
222	B3	Вентилятор КЦКП-3.15	977	528	8	+	70.8	71.6	52.6	60.4	60.1	65.1	55.1	46.1
223	B4	Вентилятор КРОВ6-3.55	980	502	7	+	63.0	73.9	72.9	71.9	64.8	59.8	59.8	50.8
224	B5	Вентилятор КРОВ6-5.6	990	520	7	+	73.0	83.9	80.9	79.9	72.8	67.8	67.8	58.8
225	B7	Вентилятор КаналВент 100	976	501	7	+	29.4	43.4	51.1	53.1	52.2	50.2	49.2	46.2
226	B8	Вентилятор КаналВент 100	972	500	7	+	29.4	43.4	51.1	53.1	52.2	50.2	49.2	46.2
Здание пожарного депо														
227	P1	Приточный агрегат КЦКП-3.15	924	542	2	+	77.0	76.9	69.9	72.9	68.8	67.8	64.8	64.8
228	P2	Приточный агрегат КЦКП-3.15	927	542	2	+	81.0	82.9	73.9	76.9	72.8	71.8	67.8	68.8
229	P3	Приточный агрегат КЦКП-3.15	924	542	4	+	77.0	76.9	69.9	72.9	68.8	67.8	64.8	64.8
230	P4	Приточный агрегат КЦКП-3.15	927	542	4	+	75.0	73.9	67.9	70.9	66.8	64.8	61.8	62.8
231	B1	Вентилятор ПКВ-40-20	925	520	8	+	40.7	52.5	61.5	58.3	56.0	55.0	54.0	47.0
232	B2	Вентилятор КаналВент 100	921	508	8	+	29.6	43.6	51.4	53.4	52.8	50.8	49.8	46.8
233	B3	Вентилятор КаналВент 100	927	531	8	+	29.6	43.6	51.4	53.4	52.8	50.8	49.8	46.8
234	B4	Вентагрегат КЦКП-3.15	926	518	8	+	76.8	73.6	64.6	68.4	70.1	71.1	69.1	68.1
235	B5	Вентагрегат КЦКП-3.15	923	518	8	+	71.8	71.6	62.6	62.4	64.1	67.1	65.1	64.1
236	B7	Вентилятор КаналВент 160	920	230	8	+	35.6	49.6	54.4	56.4	53.8	54.8	52.8	48.8
237	B8	Вентилятор КРОМ-2.25	931	512	8	+	57.9	69.9	70.9	70.8	65.8	62.8	57.8	52.8
238	B9	Вентилятор КРОМ-3.1	921	503	8	+	70.0	66.9	66.9	65.9	61.8	57.8	52.8	47.8
Насосная пожаротушения														
239	P1	Вентилятор ПКВ-60-30-4	965	419	2	+	54.0	73.9	70.9	74.9	78.8	75.8	73.8	67.8
ДЭС-2														
243	P1	Вентилятор Danvent DV10	1027	542	2	+	70.8	71.5	61.5	63.2	56.9	56.9	53.9	53.9
244	B1	Вентилятор RVK315Y4	1025	526	2	+	56.2	52.9	52.9	40.1	33.7	37.4	33.4	29.4
245	B2	Вентилятор KD250L1	1021	526	2	+	61.5	65.1	60.1	52.7	48.3	50.3	46.3	41.3
Здание дополнительного вентилятора с каналом														
254,255	-	Вентилятор ВМ-12	946	436	6	+	91.3	93.3	79.3	73.1	74.1	77.1	74.1	67.1
Прирельсовая база														
Склад МТС														
246	P1	Вентилятор Airmater-2000	1525	1275	2	+	54.0	65.9	62.9	58.9	56.8	56.8	52.8	51.8
247	P1	Вентилятор Airmater-2000	1526	1275	2	+	54.0	65.9	62.9	58.9	56.8	56.8	52.8	51.8
248	B1	Вентилятор K160XL	1528	1282	6	+	36.6	41.6	51.4	52.4	48.8	47.8	44.8	33.8
249	B2	Вентилятор K315L	1528	1281	6	+	41.8	48.6	61.6	59.4	61.2	63.2	61.2	59.2

23. Расчет потребности в воде при строительстве

Потребность в воде определена в соответствии с разделом «Проект организации строительства»

Таблица 1.1 Расчет потребности в воде на строительной площадке

Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
Санитарно-бытовые нужды		
Общее количество рабочих	чел.	326
Количество ИТР, МОП	чел.	82
Расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего	л/смену	15
Коэффициент неравномерности потребления воды	-	2
Общий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды	л/с	0,267
Противопожарные нужды		
Расход воды на противопожарные нужды	л/с	5,0
Производственные нужды		
Расход воды на производственные нужды	л/с	1,56
Общий расход воды для строительной площадки	л/с	1,827

Потребность в воде на производственные нужды определяется исходя из необходимости ее использования в технологических процессах.

Потребность в воде $Q_{тр}$ определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды согласно п. 4.14.3 МДС 12-46.2008, л/с:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}.$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \cdot \frac{q_n \cdot P_n \cdot K_{ч}}{3600 \cdot t}$$

где $q_n = 500$ л/маш – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка машин и т.д.), л/маш;

P_n – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену, маш;

$K_{ч} = 1.50$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч – число часов в смене, ч;

$K_n = 1.20$ – коэффициент на неучтенные расходы воды.

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = 1,2 \cdot \frac{500 \cdot 50 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 1,56$$

Расход воды на производственные потребности, м3/сут.:

$$Q_{пр} = 1,56 \cdot 10^{-3} \cdot 8 \cdot 60 \cdot 60 = 45 \text{ м3/сут.}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \cdot P_p \cdot K_{ч}}{3600 \cdot t} + \frac{q_d \cdot P_d}{60 \cdot t_1}$$

где $q_x = 15$ л/чел – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего, л/чел;

P_p – численность работающих в наиболее загруженную смену, чел;

$Kч = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$qd = 30$ л/чел – расход воды на прием душа одним работающим, л/чел;

$Пд$ – численность пользующихся душем (принимаем 0, т.к. пользование душем предполагается по месту проживания), чел.,

$t1 = 45$ мин – продолжительность использования душевой установки, мин;

$t = 8$ ч – число часов в смене, ч.

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{15 \cdot 256 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 0,00}{60 \cdot 45} = 0,267 \text{ л/с}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, м³/сут:

$$Q_{хоз} = 0,267 \cdot 10^{-3} \cdot 8 \cdot 60 \cdot 60 = 7,7 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Общий расход воды, м³/сут.:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}.$$

где $Q_{пр} = 45$ м³/сут. – расход воды на производственные потребности;

$Q_{хоз} = 7,7$ м³/сут. - расход воды на хозяйственно-бытовые потребности;

$$Q_{тр} = 45 + 7,7 = 52,7 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Таблица 1.2 Баланс водопотребления и водоотведения

Производственный процесс	Норма водопотребления	Количество потребителей	Водопотребление м ³ /сут.	Водопотребление м ³ / период строительства	Водоотведение м ³ /сут.
Хозяйственно-питьевые нужды	15 л/смену на 1 чел (2 смены)	408	7,7	3141,6	-
Противопожарные нужды	5 л/с				-
Производственные нужды (мойка колес и др.)	500 л/смену на 1 потребителя (2 смены)	50	45	13680,0	-
Всего:			52,7	16021,6	-

24.Баланс водоснабжения и водоотведения при эксплуатации

Таблица 1 – Баланс водоснабжения и водоотведения

№№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ						ВОДООТВЕДЕНИЕ						Примечание
		из хоз-пит. водопровода		подземные (ливневые)воды		Оборотная вода		На КОС биолог. очистки		Производств. стоки		Безвозвратные потери		
		м ³ /сут	м ³ /ч	м ³ /сут	м ³ /ч	м ³ /сут	м ³ /ч	м ³ /сут	м ³ /ч	м ³ /сут	м ³ /ч	м ³ /сут	м ³ /ч	
1	2	4	5	7	8	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Площадка вспомогательного ствола													
1.1	Хозяйственно-питьевые нужды	39,622	14,283					39,622	14,283					
1.2	Производственные нужды	32,43	10,045	94,0	5,2	13,00	1,08	32,43	10,045	-		94,0	5,2	
	Итого по поз. 1	72,052	24,328	94,0	5,2	13,00	1,08	72,052	24,328	-		94,0	5,2	
2	Площадка вентиляционного ствола													
2.1	Хозяйственно-питьевые нужды	6,74	5,252					6,74	5,252					
2.2	Производственные нужды	4,624	1,859			0,365	0,365	0,244	0,124	3,123	1,041	1,257	0,611	
	Итого по поз. 2	11,364	7,111			0,365	0,365	6,984	5,376	3,123	1,041	1,257	0,611	
3	Площадка технологического ствола													
3.1	Хозяйственно-питьевые нужды	42,26	11,50					42,26	11,50					
3.2	Производственные нужды	11,33	6,17	28,01	6,97			5,37	4,78	12,10	6,67	21,87	1,69	
	Итого по поз. 3	53,59	17,67	28,01	6,97			47,63	16,28	12,10	6,67	21,87	1,69	
4	Площадка прирельсовой базы													
4.1	Хозяйственно-питьевые нужды	1,60	0,46					1,60	0,46					
	Итого по поз.4	1,60	0,46					1,60	0,46					
	Всего по предприятию	138,61	49,57	122,01	12,17	13,365	1,44	128,27	46,44	15,223	7,71	117,13	7,5	


Примечание:

1. Баланс составлен по суточным и часовым расходам водопотребления и водоотведения.
2. Часовые расходы приняты максимальные.

25. Письмо о согласовании складирования скальных пород



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

 **Акционерное общество
«Ведущий проектно-исследовательский
и научно-исследовательский
институт промышленной технологии»
(АО «ВНИПИпромтехнологии»)**
Каширское ш., д. 33, Москва, 115409
Тел.: (499) 324-72-54, Факс: (499) 324-86-08
E-mail: vnipt@vnipt.ru;
<http://www.vnipt.armz.ru>
ОКПО 07626197, ОГРН 5087746493600
ИНН 7724683379, КПП 772401001

Главному инженеру
ФГУП «ГХК»
А.А. Устинову

ул. Ленина, д. 53,
г. Железнодорожск, Красноярский
край, 662972
тел.: 8 (3919) 75 20 13; факс:
8(3919) 75 95 65

29.09.2015 № 110-15-09/2599
На _____ от _____
О предоставлении информации

Уважаемый Александр Алексеевич!

В настоящее время проектная документация «Подготовка проектной документации по строительству объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов» (Красноярский край, Нижне-Канский массив) проходит экспертизу в ФАУ «Главгосэкспертиза России».

Для предоставления информации в ФАУ «Главгосэкспертиза России» о порядке обращения со скальной породой, образующейся в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта, прошу Вас подтвердить возможность принять грунты скальных пород с площадки строительства первоочередных объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов согласно схемы маршрутов для вывоза грунтов скальных пород (Письмо ФГУП «ГХК» от 04.04.2013 г. № 212-25-60-01/1581; Письмо ФГУП «ГХК» от 12.04.2013 г. № 212-01-01-22/18) и решениями утвержденного ОБИН (Заказчик ФГУП «ГХК») для временного складирования и последующего использования для нужд ФГУП «ГХК».

Суммарный объем скальной породы при строительстве проектируемого объекта составит 422394,58 м³ (1140465,36 т).

Объем скальной породы при эксплуатации проектируемого объекта составит 46260,0 м³ (124902,0 т) в год.

И.о. директора

А.А. Вотяков

П.В. Лопатин
8-499-324-89-80

26. Письмо о возможности размещения отходов



Общество с ограниченной ответственностью
«ЭКОРЕСУРС»

Юридический адрес: ул. Светлогорская, д. 35,
Красноярск, 660125
телефон/факс (391) 2-533-633
www.ecoresurs24.ru, e-mail: info@ecoresurs24.ru
ОКПО 18002784, ОГРН 1022402667979
ИНН/КПП 2466097760/246501001

Директору
ОАО «ВНИПИПромтехнологии»
Святецкому В.С.

28.10.2014 № 4-314
На № 110-13-32/2379 от 21.10.2014

Уважаемый Виктор Станиславович!

На Ваш запрос о возможности размещения (захоронения) отходов IV-V класса опасности на объектах рекультивации земель от 21.10.2014 № 110-13-32/2379 сообщаем,

компания ООО «Экоресурс» готова осуществлять услуги по обезвреживанию и размещению отходов I-V класса опасности на период строительства и эксплуатации объектов окончательной изоляции радиоактивных отходов (Красноярский край, Нижнее-Канский массив).

Обезвреживание отходов производства и потребления I-IV класса опасности осуществляется на санкционированном производстве компании по адресу: г. Красноярск, ул.Кразовская, 10Г. Размещение отходов осуществляется на объектах, внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов:

- объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных и коммунальных отходов 4,5 класса опасности в отработанном карьере 2го кирпичного завода за кладбищем «Шинник» (№ 24-00058-3-00592-250914),

- объект рекультивации земель с захоронением твердых промышленных отходов 4,5 класса опасности в Советском районе г. Красноярска, район пос. Бадалык (№ 24-00059-3-00592-250914).

Приложение: отсканированный оригинал лицензии на осуществление деятельности № 024 00101 от 22.06.2012.

Помощник руководителя

И.С. Чернявская

27. Лицензия на размещение отходов ООО «Экоресурс»

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

ЛИЦЕНЗИЯ

№ 024 00101 от «22» июня 2012 г.
(Переоформлена № ОП-66-001124 (24) от 16 апреля 2010 г.)

На осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности
(указывается конкретный вид лицензируемой деятельности)

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»: Сбор отходов I-IV классов опасности, обезвреживание отходов I-IV классов опасности, размещение отходов III-IV классов опасности
(указывается в соответствии с перечнем работ (услуг), установленным положением о лицензировании конкретного вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена Общество с
(указывается полное и (в случае, если имеется) сокращенное ограниченной ответственностью «Экоресурс»
наименование (в том числе фирменное наименование), организационно-правовая форма (ООО «Экоресурс»)
юридического лица, фамилия, имя, и (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и реквизиты документа, удостоверяющего его личность)

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (индивидуального предпринимателя) (ОГРН) 1022402667979

Идентификационный номер налогоплательщика 2466097760

0000362

(оборотная сторона)

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности 660125, ул. Светлогорская, д. 35, г. Красноярск, Красноярский край

Сбор отходов I-IV классов опасности - 660125, ул. Светлогорская, д. 35, г. Красноярск, Красноярский край (в приложении - Адрес 1);

Обезвреживание отходов I-IV классов опасности - ул. Кразовская, д. 10 «Г», г. Красноярск, Красноярский край (в приложении - Адрес 2);

Размещение отходов III класса опасности - в районе кладбища «Шинник», Березовский район, Красноярский край (в приложении - Адрес 3);

Размещение отходов IV класса опасности - в районе пос. Бадалык, Советский район г. Красноярск, Красноярский край (в приложении - Адрес 4);

Размещение отходов IV класса опасности - в районе кладбища «Шинник», Ленинский район, г. Красноярск, Красноярский край (в приложении - Адрес 5)

(указывается адрес места нахождения (места жительства – для индивидуального предпринимателя) и адреса мест осуществления работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена на срок: бессрочно

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа – приказа от « » 20 г. №

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа – приказа от «22» июня 2012 г. № 797

Настоящая лицензия имеет 1 приложение, являющееся ее неотъемлемой частью на 9 листах

Руководитель
Управления
Росприроднадзора по
Красноярскому краю
(должность уполномоченного
лица)



Б.Н. Медведев
(И.О. Фамилия уполномоченного
лица)

2

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемые в составе лицензируемого вида деятельности	Адреса мест осуществления деятельности
1	2	3	4	5
Асбестовая пыль и волокно	314 037 01 00 01 1	I	Сбор	Адрес 1
Отходы переработки нефти, угля, газа, горючих сланцев и торфа	540 000 00 00 00 0	I-IV	Сбор	Адрес 1
Остатки трансформаторных масел, содержащих полихлорированные дифенилы и терфенилы и потерявших потребительские свойства	541 003 08 02 07 1	I	Сбор	Адрес 1
Остатки прочих масел, содержащих полихлорированные дифенилы и терфенилы и потерявших потребительские свойства	541 003 10 02 07 1	I	Сбор	Адрес 1
Прочие отходы процессов преобразования и синтеза	599 000 00 00 00 0	I	Сбор	Адрес 1

Руководитель
Управления
Росприроднадзора по
Красноярскому краю
(должность уполномоченного
лица)

(подпись уполномоченного
лица)

Б.Н. Медведев
(И.О. Фамилия уполномоченного
лица)

МП

0001188

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

3

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

1	2	3	4	5
Отходы, содержащие ртуть	353 107 00 02 01 1	I	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
Изделия, устройства, приборы, потерявшие потребительские свойства, содержащие ртуть	353 300 00 13 00 1	I	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
Отходы синтетических и минеральных масел	541 000 00 00 00 0	I-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
Отходы жиров (смазок) и парафинов из минеральных масел	542 000 00 00 00 0	III-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
Отходы эмульсий и смесей нефтепродуктов	544 000 00 00 00 0	III-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
Шламы нефти и нефтепродуктов	546 000 00 00 00 0	III-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
Шламы минеральных масел	547 000 00 00 00 0	III-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
Остатки рафинирования нефтепродуктов	548 000 00 00 00 0	II-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
Прочие отходы нефтепродуктов, продуктов переработки нефти, угля, газа, горючих сланцев и торфа	549 000 00 00 00 0	II-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
Отходы органических растворителей, красок, лаков, клея, мастик и смол	550 000 00 00 00 0	I-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2

Руководитель
Управления
Росприроднадзора по
Красноярскому краю
(должность уполномоченного
лица)



(подпись уполномоченного
лица)

Б.Н. Медведев
(И.О. Фамилия уполномоченного
лица)

0001187

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

4

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

1	2	3	4	5
Отходы фармацевтической продукции и гигиенических средств	560 000 00 00 00 0	II-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
Резиновые шламы и эмульсии	577 000 00 00 00 0	I-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
Отходы, содержащие металлоорганические соединения, не вошедшие в другие пункты	592 000 00 00 00 0	I-III	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
Лабораторные отходы и остатки химических	593 000 00 00 00 0	III-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
Отходы чистящих и моющих средств	594 000 00 00 00 0	III	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
Гальванические шламы	511 000 00 00 00 0	I-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
Отходы кислот, щелочей, концентратов	520 000 00 00 00 0	I-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
Отходы катализаторов и контактных масс, не вошедшие в другие пункты	595 000 00 00 00 0	III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
Отходы от водоподготовки, обработки сточных вод и использования воды	940 000 00 00 00 0	III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Прочие коммунальные отходы	990 000 00 00 00 0	IV	Сбор, обезвреживание, размещение	Адрес 1, Адрес 2, Адрес 4, Адрес 5

Руководитель
Управления
Росприроднадзора по
Красноярскому краю

(должность уполномоченного
лица)



(подпись уполномоченного
лица)

Б.Н. Медведев
(И.О. Фамилия уполномо-
ченного лица)

0001186

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

5

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

1	2	3	4	5
Отходы производства пищевых продуктов	111 000 00 00 00 0	III-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Отходы производства вкусовых продуктов	114 000 00 00 00 0	III-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Отходы производства кормов	117 000 00 00 00 0	III-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Отходы растительных и животных жировых продуктов	120 000 00 00 00 0	III-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Отходы содержания, убой и переработки животных и птиц (включая отходы рыбы и иных морепродуктов)	130 000 00 00 00 0	III-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Отходы шкур, мехов и кожи	140 000 00 00 00 0	III-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5

Руководитель
Управления
Росприроднадзора по
Красноярскому краю
(должность уполномоченного
лица)

(подпись уполномоченного
лица)

Б.Н. Медведев
(И.О. Фамилия уполномоченного
лица)



0001185

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

6

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

1	2	3	4	5
Древесные отходы	170 000 00 00 00 0	III-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Другие отходы от переработки продуктов животного и растительного происхождения	190 000 00 00 00 0	III-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Отходы минерального происхождения (исключая отходы металлов)	310 000 00 00 00 0	III-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Отходы добывающей промышленности	340 000 00 00 00 0	III-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Отходы полимерных материалов	570 000 00 00 00 0	III-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Отходы текстильного производства, производства волокон	580 000 00 00 00 0	III-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5

Руководитель
Управления
Росприроднадзора по
Красноярскому краю
(должность уполномоченного
лица)

(подпись уполномоченного
лица)

Б.Н. Медведев
(И.О. Фамилия уполномоченного
лица)



0001184

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

7

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

1	2	3	4	5
Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод	943 000 00 00 00 0	III-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Отходы металлов и сплавов	350 000 00 00 00 0	I-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Другие отходы минерального происхождения	390 000 00 00 00 0	I-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Отходы химического происхождения	500 000 00 00 00 0	I-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Отходы оксидов, гидроксидов, солей	510 000 00 00 00 0	I-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Отходы оксидов и гидроксидов	513 000 00 00 00 0	I-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5

Руководитель
Управления
Росприроднадзора по
Красноярскому краю
(должность уполномоченного
лица)



(подпись уполномоченного
лица)

Б.Н. Медведев
(И.О. Фамилия уполномо-
ченного лица)

МП

0001183

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

8

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

1	2	3	4	5
Отходы солей	515 000 00 00 00 0	I-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Отходы средств защиты растений, средств дезинфекции	530 000 00 00 00 0	I-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Другие химические отходы	590 000 00 00 00 0	I-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Сорбенты, не вошедшие в другие пункты	596 000 00 00 00 0	I-IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		III	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 3
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Отходы целлюлозы, бумаги и картона	180 000 00 00 00 0	IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5
Твердые коммунальные отходы	910 000 00 00 00 0	IV	Сбор, обезвреживание	Адрес 1, Адрес 2
		IV	Сбор, размещение	Адрес 1, Адрес 4, Адрес 5

Руководитель
Управления
Росприроднадзора по
Красноярскому краю
(должность уполномоченного
лица)

МП



(подпись уполномоченного
лица)

Б.Н. Медведев
(И.О. Фамилия уполномо-
ченного лица)

0001182

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

28. Лицензия на размещение отходов ООО «Вторичные ресурсы»



Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

ЛИЦЕНЗИЯ

№ ОП – 00019 (24) от «25» января 2011 г.

На осуществление деятельности

Деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I – IV класса опасности
(конкретный вид лицензируемой деятельности)
[в соответствии с приложением к настоящей лицензии]

Настоящая лицензия предоставлена юридическому лицу
Общество с ограниченной ответственностью «Вторичные ресурсы Красноярск»
(полное наименование юридического лица с указанием организационно – правовой формы)

ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»
(сокращенное наименование юридического лица)

(фирменное наименование юридического лица)

Основной государственный регистрационный номер записи о государственной регистрации юридического лица 1022401792456

0000687

(оборотная сторона)

Идентификационный номер плательщика

2460044762

Место нахождения:

660125, Россия, г. Красноярск, ул. Светлогорская, 35

(адрес места нахождения юридического лица)

Места осуществления лицензируемого вида деятельности

[в соответствии с приложением к настоящей лицензии]

Настоящая лицензия предоставлена на срок до «25» января 2016 г.
на основании решения лицензирующего органа от «25» января 2011 г.
приказа № 19

Руководитель Управления
Росприроднадзора
по Красноярскому краю

(должность уполномоченного лица)



Б.Н. Медведев

(подпись)

(Ф.И.О. уполномоченного лица)

М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

2

к лицензии № ОП - 00019 (24) от «25» января 2011 г.

Перечень опасных отходов и виды работ в составе
деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию,
транспортировке, размещению отходов I –IV класса опасности

№ п/п	Наименование отхода	код отхода	класс опасности	виды работ	места осуществления деятельности
1	2	3	4	5	6
1	Отходы производства пищевых и вкусовых продуктов	110 00 0 00 00 00 0	IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
2	Отходы производства молочных продуктов	128 00 0 00 00 00 0	IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
3	Отходы кожи	147 00 0 00 00 00 0	IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край

Руководитель Управления
Росприроднадзора
по Красноярскому краю
(должность уполномоченного лица)

(подпись)

Б.Н. Медведев

(Ф.И.О. уполномоченного лица)

0001216

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

3
к лицензии № ОП - 00019 (24) от «25» января 2011 г.

1	2	3	4	5	6
4	Древесные отходы	170 00 0 00 00 00 0	III, IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
5	Отходы целлюлозы, бумаги и картона	180 00 0 00 00 00 0	IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
6	Другие отходы от переработки продуктов животного и растительного происхождения	190 00 0 00 00 00 0	IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
7	Печной бой, металлургический и литейный щебень (брак)	311 00 0 00 00 00 0	IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край

Руководитель Управления
Росприроднадзора
по Красноярскому краю
(должность уполномоченного лица)

(подпись)

Б.Н. Медведев

(Ф.И.О. уполномоченного лица)

0001217

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

4
к лицензии № ОП - 00019 (24) от «25» января 2011 г.

1	2	3	4	5	6
8	Металлургические шлаки, сьемы и пыль	312 00 0 00 00 00 0	III, IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
9	Золы, шлаки и пыль от топочных установок и от термической обработки отходов	313 00 0 00 00 00 0	III, IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
10	Прочие твердые минеральные отходы	314 00 0 00 00 00 0	III, IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
11	Угольные фильтры отработанные, загрязненные опасными веществами	314 80 2 00 00 00 0	I	Сбор Транспортировка Обезвреживание	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Обезвреживание – г.Красноярск

Руководитель Управления
Росприроднадзора
по Красноярскому краю
(должность уполномоченного лица)

(подпись)

(Ф.И.О. уполномоченного лица)



Б.Н. Медведев

0001218

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

5
к лицензии № ОП - 00019 (24) от «25» января 2011 г.

1	2	3	4	5	6
12	Минеральные шламы	316 00 0 00 00 00 0	III, IV	Сбор Транспортир овка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
13	Отходы добывающей промышленност и	340 00 0 00 00 00 0	III, IV	Сбор Транспортир овка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
14	Отходы металлов и сплавов	350 00 0 00 00 00 0	III, IV	Сбор Транспортир овка	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край
15	Отходы, содержащие ртуть	353 10 7 00 02 01 1	I	Сбор Транспортир овка Обезврежив ание	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Обезвреживание – г. Красноярск

Руководитель Управления
Росприроднадзора
по Красноярскому краю
(должность уполномоченного лица)

(подпись)

Б.И. Медведев

(Ф.И.О. уполномоченного лица)

0001219

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

6
к лицензии № ОП - 00019 (24) от «25» января 2011 г.

1	2	3	4	5	6
16	Изделия, устройства, приборы, потерявшие потребительские свойства, содержащие ртуть	353 30 0 00 13 00 1	I	Сбор Транспортировка Обезвреживание	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Обезвреживание – г.Красноярск
17	Другие отходы минерального происхождения	390 00 0 00 00 00 0	III, IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
18	Отходы солей	515 00 0 00 00 00 0	IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
19	Отходы средств защиты растений, средств дезинфекции	530 00 0 00 00 00 0	IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край

Руководитель Управления
Росприроднадзора
по Красноярскому краю

(должность уполномоченного лица)



Б.Н. Медведев

(подпись) (Ф.И.О. уполномоченного лица)

0001220

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

7
к лицензии № ОП - 00019 (24) от «25» января 2011 г.

1	2	3	4	5	6
20	Отходы переработки нефти, угля, газа, горючих сланцев и торфа	540 00 0 00 00 00 0	III	Сбор Транспортировка	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край
21	Прочие отходы нефтепродуктов, продуктов переработки нефти, угля, газа, горючих сланцев и торфа	549 00 0 00 00 00 0	III, IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
22	Остатки этиленгликоля, потерявшего потребительские свойства	553 00 4 01 02 07 3	III	Сбор Транспортировка	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край
23	Отходы лакокрасочных средств	555 00 0 00 00 00 0	III, IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край

Руководитель Управления
Росприроднадзора
по Красноярскому краю
(должность уполномоченного лица)

(подпись)

Б.Н. Медведев

(Ф.И.О. уполномоченного лица)



0001221

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

8

к лицензии № ОП - 00019 (24) от «25» января 2011 г.

1	2	3	4	5	6
24	Отходы клея, клеящих веществ, мастик, не затвердевших смол	557 00 0 00 00 00 0	III, IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
25	Отходы фармацевтической продукции и гигиенических средств	560 00 0 00 00 00 0	IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
26	Отходы полимерных материалов	570 00 0 00 00 00 0	IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
27	Затвердевшие отходы пластмасс	571 00 0 00 00 00 0	IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край

Руководитель Управления
Росприроднадзора
по Красноярскому краю
(должность уполномоченного лица)

(подпись)

(Ф.И.О. уполномоченного лица)

Б.И. Медведев

0001222

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

9
к лицензии № ОП - 00019 (24) от «25» января 2011 г.

1	2	3	4	5	6
28	Отходы резины, включая старые шины	575 00 0 00 00 00 0	IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
29	Остатки полимерных материалов в размельчителях	578 00 0 00 00 00 0	IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
30	Отходы текстильного производства, производства волокон	580 00 0 00 00 00 0	III, IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
31	Сорбенты, не вошедшие в другие пункты	596 00 0 00 00 00 0	IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край

Руководитель Управления
Росприроднадзора
по Красноярскому краю
(должность уполномоченного лица)

(подпись)

(Ф.И.О. уполномоченного лица)



Б.И. Медведев

0001223

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

10
к лицензии № ОП - 00019 (24) от «25» января 2011 г.

1	2	3	4	5	6
32	Твердые коммунальные отходы	910 00 0 00 00 00 0	IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
33	Электрическое оборудование, приборы, устройства и их части	921 00 0 00 00 00 0	IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
34	Отходы аккумуляторов	921 10 0 00 13 00 0	II, III	Сбор Транспортировка	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край

Руководитель Управления
Росприроднадзора
по Красноярскому краю
(должность уполномоченного лица)


Б.Н. Медведев
(подпись) (Ф.И.О. уполномоченного лица)



0001224

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

11
к лицензии № ОП - 00019 (24) от «25» января 2011 г.

1	2	3	4	5	6
35	Лампы (накаливания, люминесцентные, электронные и другие), стекло с нанесенным люминофором, провода изолированные, кабели и другие изолированные электрические проводники	923 00 0 00 00 00 0	I	Сбор Транспортировка Обезвреживание	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Обезвреживание – г.Красноярск
36	Лампы (накаливания, люминесцентные и другие), стекло с нанесенным люминофором, провода изолированные, кабели и другие изолированные электрические проводники	923 00 0 00 00 00 0	III, IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край

Руководитель Управления
Росприроднадзора
по Красноярскому краю
(должность уполномоченного лица)


 Б.Н. Медведев
 (подпись) (Ф.И.О. уполномоченного лица)
 0001225

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

12
к лицензии № ОП - 00019 (24) от «25» января 2011 г.

1	2	3	4	5	6
37	Отходы от водоподготовки, обработки сточных вод и использования воды	940 00 0 00 00 00 0	IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
38	Медицинские отходы (больниц и лечебно-оздоровительных учреждений)	970 00 0 00 00 00 0	IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край
39	Прочие коммунальные отходы	990 00 0 00 00 00 0	IV	Сбор Транспортировка Размещение	Сбор – Красноярский край, Транспортировка - Красноярский край, Размещение – Красноярский край

Руководитель Управления
Росприроднадзора
по Красноярскому краю
(должность уполномоченного лица)

Б.И. Медведев
(подпись) (Ф.И.О. уполномоченного лица)



0001226

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

29. Лицензия на размещение отходов ООО «Стройинвест»

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

ЛИЦЕНЗИЯ

№ 024 00077 от «20» декабря 2011 г.

На осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности
(указывается конкретный вид лицензируемой деятельности)

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»: Сбор, обезвреживание
(указывается в соответствии с перечнем работ (услуг), установленным положением о лицензировании конкретного вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена Общество с ограниченной ответственностью «Стройинвест» (ООО «Стройинвест»)
(указывается полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование (в том числе фирменное наименование), организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя, и (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и реквизиты документа, удостоверяющего его личность)

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (индивидуального предпринимателя) (ОГРН) 1112468051585

Идентификационный номер налогоплательщика 2465258888

0000345

(оборотная сторона)

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности 660077, ул. 78 Добровольческой бригады, д. 15, оф. 320,
(указывается адрес места нахождения (места жительства – для индивидуального
г. Красноярск, Красноярский край
предпринимателя) и адреса мест осуществления работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе
Сбор - 660077, ул. 78 Добровольческой бригады, д. 15, оф. 320,
г. Красноярск, Красноярский край
Обезвреживание - 660021, пр-т имени газеты «Красноярский рабочий», д.
27, стр. 53, г. Красноярск, Красноярский край
лицензируемого вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена на срок: бессрочно

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа – приказа от «20» декабря 2011 г. № 1270

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа – приказа от « » 20 г. №

Настоящая лицензия имеет 1 приложение, являющееся ее неотъемлемой частью на 3 листах

Руководитель
Управления
Росприроднадзора по
Красноярскому краю
(должность уполномоченного
лица)



(подпись уполномоченного
лица)

Б.Н. Медведев
(И.О. Фамилия уполномоченного
лица)

2

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемые в составе лицензируемого вида деятельности	Адреса мест осуществления деятельности
1	2	3	4	5
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с не слитым электролитом	921 101 01 13 01 2	II	Сбор, обезвреживание	Сбор-660077, Красноярский край, г. Красноярск, ул. 78 Добровольческой бригады, д. 15, оф. 320 Обезвреживание-660021, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т имени газеты «Красноярский рабочий», д. 27, стр. 53
Шлам, содержащий свинец	-	II	Сбор	Сбор-660077, Красноярский край, г. Красноярск, ул. 78 Добровольческой бригады, д. 15, оф. 320
Масла автомобильные отработанные	541 002 02 02 03 3	III	Сбор	Сбор-660077, Красноярский край, г. Красноярск, ул. 78 Добровольческой бригады, д. 15, оф. 320

Руководитель
Управления
Росприроднадзора по
Красноярскому краю

(должность уполномоченного лица)



(подпись уполномоченного лица)

Б.Н. Медведев
(И.О. Фамилия уполномоченного лица)

0001139

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

3

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

1	2	3	4	5
Аккумуляторы щелочные отработанные с не слитой щелочью	-	III	Сбор, обезвреживание	Сбор-660077, Красноярский край, г. Красноярск, ул. 78 Добровольческой бригады, д. 15, оф. 320 Обезвреживание-660021, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т имени газеты «Красноярский рабочий», д. 27, стр. 53
Шины пневматические отработанные	575 002 00 13 00 4	IV	Сбор	Сбор-660077, Красноярский край, г. Красноярск, ул. 78 Добровольческой бригады, д. 15, оф. 320
Кабель медножильный оцинкованный, потерявший потребительские свойства	923 603 00 13 01 2	II	Сбор	Сбор-660077, Красноярский край, г. Красноярск, ул. 78 Добровольческой бригады, д. 15, оф. 320

Руководитель
Управления
Росприроднадзора по
Красноярскому краю

(должность уполномоченного
лица)



(подпись уполномоченного
лица)

МП

Б.Н. Медведев
(И.О. Фамилия уполномоченного
лица)

0001138

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

4

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

1	2	3	4	5
Лом свинца несортированный	353 102 01 01 01 3	III	Сбор	Сбор-660077, Красноярский край, г. Красноярск, ул. 78 Добровольческой бригады, д. 15, оф. 320
Аккумуляторы свинцовые отработанные неразборные, со слитым электролитом	921 101 02 13 01 3	III	Сбор, обезвреживание	Сбор-660077, Красноярский край, г. Красноярск, ул. 78 Добровольческой бригады, д. 15, оф. 320 Обезвреживание-660021, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т имени газеты «Красноярский рабочий», д. 27, стр. 53
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	912 004 00 01 00 4	IV	Сбор	Сбор-660077, Красноярский край, г. Красноярск, ул. 78 Добровольческой бригады, д. 15, оф. 320

Руководитель
Управления
Росприроднадзора по
Красноярскому краю

(должность уполномоченного
лица)



МП

(подпись уполномоченного
лица)

Б.Н. Медведев
(И.О. Фамилия уполномоченного
лица)

0001137

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

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

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ФГУП «НО РАО»

_____/И.М. Игин/

« ____ » _____ 2022 г.

**Материалы обоснования лицензии
на сооружение не относящегося к ядерным установкам пункта хранения
РАО, создаваемого в соответствии с проектной документацией на
строительство объектов окончательной изоляции РАО (Красноярский
край, Нижне-Канский массив) в составе подземной исследовательской
лаборатории (включая предварительные материалы оценки
воздействия на окружающую среду)**

ТОМ 4

Приложения

МОСКВА-2022

Состав материалов обоснования лицензии

ТОМ 1

- 1 Общие сведения о юридическом лице, планирующем осуществлять лицензируемый вид деятельности в области использования атомной энергии
- 2 Общая характеристика Объекта
- 3 Сведения о радиоактивных отходах, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять

ТОМ 2

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

ТОМ 3

Приложения

ТОМ 4

Приложения

ТОМ 4

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

.....**Ошибка! Закладка не определена.**

1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве4
2. Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления, подлежащих размещению при строительстве23
3. Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления, подлежащих размещению при эксплуатации объекта30

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
		Сварочные работы Заправка техники Разгрузка грунта Разгрузка щебня	1 1 1 1										-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.032000		464 25 900 662	0.076224
	Перевозки грунта и щебня	Автосамосвал КамАЗ-55111 Автосамосвал МАЗ-503Б Автомобиль борт. КамАЗ-5514 Автомобиль борт. ЗИЛ-131 Автобус ПАЗ-4305	20 18 1 2 3	Неорг.	6018	5.0	-	-	-	-	1183	3960	-	-	-	Азота диоксид Азота оксид Серы диоксид Углеводороды (по керосину) Углеводороды (по бензину) Углерода оксид	2.640381 0.429062 0.370587 5.847110 0.369778 18.341270	- - - - - -	1050 1050 1050 525 225	9.790319 1.590927 1.391490 22.102079 0.547200 63.981003
													Пылеподавл.	100	85	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	9.120001	1.368000		5.714324
2-й год строительства железнодорожного пути	Укладка пути. Обустройство пути	Бульдозер ДЗ-25 Экскаватор ЭО-2621 Экскаватор цепной ЭТЦ-161 Экскаватор ЭО-3323А Экскаватор ЭО-43219 Экскаватор ЭО-4121 Автокран СМК-10 Автокран КС-55730 Автокран LMT-1100-2 Трубоукладчик ТЛГ-4М Каток ДУ-10А Каток Д-211 Каток ДУ-16В Авторейдер ДЗ-31-1 Автомобетонсмеситель СБ-92В2 Автомобетонасос ВР-1200HDR Дизельгенератор ПЭС-60 Компрессор ПР-10М Дизельгенератор ЖЭС-30 Сварочные работы Заправка техники Разгрузка грунта Разгрузка щебня	3 2 1 1 2 2 3 2 1 2 4 4 3 3 1 1 3 3 2 1 1 1 1	Неорг.	6001	5.0	-	-	-	-	3316	2647	-	-	-	Азота диоксид Азота оксид Бенз(а)пирен Сажа Серы диоксид Углеводороды (по керосину) Углерода оксид Формальдегид Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₈ Сероводород Водород фтористый Железа оксид Марганец и его соединения Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%) Фториды твердые плохо растворимые Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%) Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	1.773421 0.288086 0.11×10 ⁻⁵ 0.272075 0.234588 0.566242 1.610600 0.010917 0.008968 0.000025 0.000292 0.004157 0.000358 0.000544 0.001283 0.130872 0.032000	- - - - - - - - - - - - - - - - - -	4158 4158 1750 4158 2058 2100 4158 2058 1200 4158 4158 4158 4158 4158 2079 2079 2656 2606 4990 1320 132 1323	24.938654 4.052080 0.19×10 ⁻⁴ 3.153634 3.248889 8.003700 22.005482 0.186000 0.043527 0.000122 0.001387 0.019776 0.001702 0.002590 0.006105 2.250799 0.152448
	Перевозки грунта и щебня	Автосамосвал КамАЗ-55111 Автосамосвал МАЗ-503Б Автомобиль борт. КамАЗ-5514 Автомобиль борт. ЗИЛ-131 Автобус ПАЗ-4305	20 16 2 3 3	Неорг.	6018	5.0	-	-	-	-	1183	3960	-	-	-	Азота диоксид Азота оксид Серы диоксид Углеводороды (по керосину) Углеводороды (по бензину) Углерода оксид	1.378324 0.223978 0.186949 2.984178 0.484444 11.056191	- - - - - -	4200 4200 1050 1750 900	19.467695 3.163501 2.732112 43.124928 2.622240 135.11760
													Пылеподавл.	100	85	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	10.800001	1.620000		14.285161
3-й год строительства железнодорожного пути	Укладка пути. Обустройство пути	Бульдозер ДЗ-25 Экскаватор ЭО-2621 Экскаватор ЭО-3323А Экскаватор ЭО-43219 Экскаватор ЭО-4121А Автокран СМК-10 Автокран КС-55730 Трубоукладчик ТЛГ-4М	3 1 1 1 2 2 1 1	Неорг.	6001	5.0	-	-	-	-	3316	2647	-	-	-	Азота диоксид Азота оксид Бенз(а)пирен Сажа Серы диоксид Углеводороды (по керосину) Углерода оксид Формальдегид	1.026096 0.166646 0.81×10 ⁻⁵ 0.142755 0.139206 0.348115 0.929146 0.008550	- - - - - - - -	1806 1806 1806 1806 1806 448 1358 1358	5.697878 0.925722 0.55×10 ⁻⁵ 0.692393 0.763686 1.935214 5.048223 0.052200

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
		Каток ДУ-10А	1										-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₈	0.008968	-	868	0.008484		
		Каток ДУ-16В	1										-	-	-	Сероводород	0.000025	-	420	0.000024		
		Каток Д-211	2										-	-	-	Водород фтористый	0.000292	-	168	0.000562		
		Авторейдер ДЗ-31-1	1										-	-	-	Железа оксид	0.004157	-	798	0.008017		
		Автобетоносмеситель СБ-92В2	1										-	-	-	Марганец и его соединения	0.000358	-	364	0.000690		
		Автобетононасос ВР-1200НDR	1										-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.000544	-	364	0.001050		
		Дизельгенератор ПЭС-60	2										-	-	-	Фториды твердые плохо растворимые	0.001283	-	945	0.002475		
		Компрессор ПР-10М	2										-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.163333	-	1030	1.100501		
		Дизельгенератор ЖЭС-30	2										-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.032000	-	1774	0.076224		
		Сварочные работы	1																536			
		Заправка техники	1																26			
		Разгрузка грунта	1																900			
		Разгрузка щебня	1																662			
	Перевозки грунта и щебня	Автосамосвал КамАЗ-55111	20	Неорг.	6018	5.0	-	-	-	-	1183	3960	-	-	-	Азота диоксид	2.595746	-	910	8.312072		
		Автосамосвал МАЗ-503Б	16											-	-	-	Азота оксид	0.421809	-	910	1.350712	
		Автомобиль борт. КамАЗ-5514	2											-	-	-	Серы диоксид	0.356238	-	1330	1.161168	
		Автомобиль борт. ЗИЛ-131	3											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	5.612444	-	665	18.652477	
		Автобус ПАЗ-4305	3											-	-	-	Углеводороды (по бензину)	0.765333	-	400	1.430256	
														-	-	-	Углерода оксид	19.931744	-		59.015598	
													Пылеподавл.	100	85	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	12.492734	1.873910		8.095291		
Строительство ЛЭП, водопровода В1, водоотвода К10Н																						
Строительство сооружений ЛЭП	Подготовка площадки. Земляные работы. Строительно- монтажные работы. Благоустройство	Трелевщик ТДТ-55А	1	Неорг.	6008	5.0	-	-	-	-	1744	2497	-	-	-	Азота диоксид	0.903398	-	1050	4.730953		
		Бульдозер ДЗ-25	2											-	-	-	Азота оксид	0.146518	-	2030	0.767912	
		Экскаватор ЭО-2621 (0.25 м3)	1											-	-	-	Бенз(а)пирен	0.50×10 ⁻⁶	-	1260	0.28×10 ⁻⁶	
		Экскаватор ЭО-3323А	2											-	-	-	Сажа	0.141255	-	1260	0.623999	
		Экскаватор ЭО-43219	1											-	-	-	Серы диоксид	0.121918	-	1050	0.600402	
		Экскаватор ЭО-4121	1											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.282868	-	980	1.402515	
		Автокран СМК-10	2											-	-	-	Углерода оксид	0.838704	-	1470	4.191285	
		Автокран КС-55730	1												-	-	-	Ацетальдегид	0.000029	-	1050	0.001165
		Автобетоносмеситель СБ-92В2	2												-	-	-	Формальдегид	0.005041	-	910	0.027226
		Трубоукладчик ТЛг-4М	2												-	-	-	Водород фтористый	0.000875	-	518	0.002670
		Установка НГБ НЗ320	1												-	-	-	Железа оксид	0.012472	-	640	0.038056
		Каток ДУ-10А	2												-	-	-	Кислота уксусная	0.000031	-	2310	0.001229
		Каток Д-211	2												-	-	-	Марганец и его соединения	0.001073	-	2380	0.003275
		Каток ДУ-16В	1												-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.001633	-	700	0.004984
		Авторейдер ДЗ-31-1	2												-	-	-	Фториды твердые плохо растворимые	0.003850	-	700	0.011748
		Гидроизоляция стр.констр.	1												-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₈	0.015062	-	1230	0.019369
		Дизельгенератор ПЭС-60	2												-	-	-	Сероводород	0.000056	-	850	0.000070
		Компрессор ПР-10М	2												-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.100856	-	680	0.694055
		Сварка ПЭ труб	1												-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.059733	-	11	0.197376
		Сварочные работы	1																	848		
Заправка техники ДТ	1																	37				
Разгрузка грунта	1																	1011				
Разгрузка щебня	1																	918				
	Перевозки	Автосамосвал КамАЗ-55111	1	Неорг.	6019	5.0	-	-	-	-	1018	2541	-	-	-	Азота диоксид	0.119111	-	1480	0.385344		
		Автомобиль борт. КамАЗ-5514	1											-	-	-	Азота оксид	0.019356	-	740	0.062618	
		Автобус ПАЗ-4305	1											-	-	-	Серы диоксид	0.014444	-	225	0.053118	
														-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.308000	-		1.094016	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
													-	-	-	Углеводороды (по бензину)	0.140444	-		0.113760			
													-	-	-	Углерода оксид	1.377778	-		2.921400			
													Пылеподавл.	100	85	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.720000	0.108000		0.206328			
Строительство автодорог	Подготовка, Земляные и планировочных работы. Укладка дорожного полотна	Бульдозер ДЗ-25	2	Неорг.	6008	5.0	-	-	-	-	1744	2497	-	-	-	Азота диоксид	1.191652	-	2058	5.740208			
		Авторейдер ДЗ-31-1	3											-	-	-	Азота оксид	0.193563	-	2058	0.932674		
		Экскаватор ЭО-2621 (0.25 м3)	2											-	-	-	Бенз(а)пирен	0.10×10 ⁻⁵	-	2058	0.37×10 ⁻⁵		
		Экскаватор цепной ЭТЦ-161	1											-	-	-	Водород фтористый	0.000250	-	840	0.000338		
		Экскаватор ЭО-3323А	1											-	-	-	Сажа	0.154770	-	2058	0.765633		
		Автокран СМК-10	1											-	-	-	Серы диоксид	0.169072	-	1568	0.748881		
		Автокран КС-55730	1											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.396291	-	770	1.743311		
		Каток ДУ-10А	3											-	-	-	Углерода оксид	1.054454	-	2828	5.076470		
		Каток Д-211	2											-	-	-	Формальдегид	0.010133	-	2828	0.034000		
		Каток ДУ-16В	2											-	-	-	Железа оксид	0.003563	-	1358	0.004810		
		Автобетоносмеситель СБ-92В2	1											-	-	-	Марганец и его соединения	0.000307	-	1484	0.000414		
		Асфальтоукладчик АСФК-К-4-01	1											-	-	-	Фториды твердые плохорастворимые	0.001100	-	984	0.001485		
		Сварочные работы	1											-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0.241445	-	375	0.730576		
		Дизельгенератор ПЭС-60	2											-	-	-	Сероводород	0.000025	-	1080	0.000030		
		Компрессор ПР-10М	2											-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.108976	-	950	0.851577		
		Заправка техники ДТ	1											-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.056467	-	50	0.249270		
		Укладка асфальтобетона	1																1860				
		Разгрузка грунта	1																930				
		Разгрузка щебня	1																1233				
		Перевозки	Автосамосвал КамАЗ-55111 Автомобиль борт. КамАЗ-5514 Автобус ПА3-4305	1	Неорг.	6019	5.0	-	-	-	-	-	1018	2541	-	-	-	Азота диоксид	0.130984	-	2940	0.799872	
2														-	-	-	Азота оксид	0.021285	-	1680	0.129979		
1														-	-	-	Серы диоксид	0.016147	-	225	0.112554		
														-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.386222	-		2.690688		
														-	-	-	Углеводороды (по бензину)	0.140444	-		0.113760		
													Пылеподавл.	100	85	Углерода оксид	1.451984	-		5.512200			
																Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.640000	0.096000		0.405574			
Строительство сети водоотведения К10Н	Подготовит. строительно- монтажные работы	Бульдозер ДЗ-25	1	Неорг.	6009	5.0	-	-	-	-	645	2446	-	-	-	Азота диоксид	0.588471	-	2160	2.190835			
		Трелевщик ТДТ-55А	1											-	-	-	Азота оксид	0.095626	-	992	0.356011		
		Экскаватор ЭО-2621	1											-	-	-	Бенз(а)пирен	0.51×10 ⁻⁵	-	1308	0.19×10 ⁻⁵		
		Экскаватор ЭО-43219	1											-	-	-	Сажа	0.075804	-	1020	0.287061		
		Автокран СМК-10	1											-	-	-	Серы диоксид	0.083353	-	1044	0.305488		
		Трубоукладчик ТЛг-4М	1											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.195958	-	1392	0.715956		
		Каток ДУ-10А	1											-	-	-	Углерода оксид	0.518549	-	750	1.968372		
		Каток Д-211	1											-	-	-	Водород фтористый	0.000133	-	378	0.000094		
		Автобетоносмеситель СБ-92В2	1											-	-	-	Железа оксид	0.003257	-	696	0.002296		
		Дизельгенератор ПЭС-60	1											-	-	-	Марганец и его соединения	0.000577	-	1080	0.000407		
		Компрессор ПР-10М	1											-	-	-	Ацетальдегид	0.000180	-	1000	0.002299		
		Сварочные работы	1											-	-	-	Кислота уксусная	0.000190	-	196	0.002424		
		Сварка ПЭ труб	1											-	-	-	Формальдегид	0.005318	-	18	0.020609		
		Заправка техники ДТ	1											-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0.008968	-	11	0.003752		
		Разгрузка щебня	1											-	-	-	Сероводород	0.000025	-	40	0.000011		
															-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.118650	-		0.567520	
															-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.080000	-		0.011376	
		Перевозки	Автосамосвал КамАЗ-55111 Автомобиль борт. КамАЗ-5514 Автомобиль борт. ЗИЛ-131	1	Неорг.	6027	5.0	-	-	-	-	-	544	2034	-	-	-	Азота диоксид	0.176000	-	460	0.277120	
				1												-	-	-	Азота оксид	0.028600	-	870	0.045032
				1												-	-	-	Серы диоксид	0.018556	-	90	0.036432

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
		Автобус ПА3-4305	1										-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.444889	-	330	1.191344		
													-	-	-	Углеводороды (по бензину)	0.299556	-		0.157728		
													-	-	-	Углерода оксид	2.622222	-		2.498800		
Строительство водопровода В1	Подготовит. работы. Строительно-монтажные работы	Бульдозер ДЗ-25	1	Неорг.	6010	5.0	-	-	-	-	-50	1598	-	-	-	Азота диоксид	0.588471	-	1760	2.888022		
		Трелевщик ТДТ-55А	1											-	-	-	Азота оксид	0.095626	-	800	0.469304	
		Экскаватор ЭО-2621	1											-	-	-	Бенз(а)пирен	0.51×10 ⁻⁶	-	2100	0.25×10 ⁻⁵	
		Экскаватор ЭО-43219	1											-	-	-	Сажа	0.058143	-	1104	0.310076	
		Автокран СМК-10	1											-	-	-	Серы диоксид	0.077734	-	1800	0.383784	
		Трубоукладчик ТЛГ-4М	1											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.185201	-	2400	0.906603	
		Каток ДУ-10А	1											-	-	-	Углерода оксид	0.481879	-	500	2.453921	
		Каток Д-211	1											-	-	-	Водород фтористый	0.000133	-	2100	0.000018	
		Автобетономеситель СБ-92В2	1											-	-	-	Железа оксид	0.003257	-	1040	0.000440	
		Дизельгенератор ПЭС-60	1											-	-	-	Марганец и его соединения	0.000577	-	1434	0.000078	
		Компрессор ПР-10М	1											-	-	-	Ацетальдегид	0.000029	-	1364	0.002261	
		Сварочные работы	1											-	-	-	Кислота уксусная	0.000031	-	38	0.002384	
		Сварка ПЭ труб	1											-	-	-	Формальдегид	0.005108	-	22	0.026557	
		Заправка техники	1											-	-	-	Углеводороды предельные С ₁₂ -С ₁₉	0.008968	-	16	0.005259	
	Разгрузка щебня	1											-	-	-	Сероводород	0.000025	-	21	0.000015		
														-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.118650	-		0.533738	
														-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.080000	-		0.005952	
		Перевозки	Автосамосвал КамАЗ-55111	1	Неорг.	6026	5.0	-	-	-	-	-475	1335	-	-	-	Азота диоксид	0.176000	-	580	0.265920	
			Автомобиль борт. КамАЗ-5514	1										-	-	-	Азота оксид	0.028600	-	570	0.043212	
			Автомобиль борт. ЗИЛ-131	1										-	-	-	Серы диоксид	0.018556	-	130	0.033722	
		Автобус ПА3-4305	1										-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.444889	-	400	0.917840		
													-	-	-	Углеводороды (по бензину)	0.299556	-		0.208448		
													-	-	-	Углерода оксид	2.622222	-		2.682200		
													Пылесос	100	85	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.240000	0.036000		0.001339		
Строительство центральной ТП и очистных сооружений хозяйственных стоков																						
1-й год строительства ЦТП и ОС	Подготовка площадки. Строительно-монтажные работы	Бульдозер ДЗ-170	1	Неорг.	6007	5.0	-	-	-	-	770	1230	-	-	-	Азота диоксид	0.566086	-	2640	4.203708		
		Погрузчик ТО-28	1											-	-	-	Азота оксид	0.091827	-	2640	0.682987	
		Экскаватор ЭО-4121	1											-	-	-	Бенз(а)пирен	0.50×10 ⁻⁶	-	960	0.21×10 ⁻⁵	
		Автокран КС-5363	1											-	-	-	Сажа	0.060555	-	4320	0.581182	
		Автобетононасос ELBA	1											-	-	-	Серы диоксид	0.074993	-	3792	0.524415	
		Автобетономеситель СБ-92	1											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.179264	-	3792	1.226926	
		Автокран КС-45717	1											-	-	-	Углерода оксид	0.471571	-	2400	3.726370	
		Дизельгенератор АД-150	1											-	-	-	Формальдегид	0.005000	-	1180	0.019300	
		Сварочные работы	1											-	-	-	Ксилол	0.046258	-	198	0.395325	
		Окрасочные работы	1											-	-	-	Уайтспирит	0.076677	-	950	0.355125	
		Заправка техники	1											-	-	-	Водород фтористый	0.000500	-	21	0.000357	
		Разгрузка щебня	1											-	-	-	Железа оксид	0.007127	-	183	0.005088	
															-	-	-	Марганец и его соединения	0.000613	-		0.000438
															-	-	-	Фториды твердые плохо растворимые	0.002200	-		0.001571
													-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.039076	-		0.208454		
													-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.070266	-		0.046362		
													-	-	-	Углеводороды предельные С ₁₂ -С ₁₉	0.019703	-		0.035925		
													-	-	-	Сероводород	0.000025	-		0.000019		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1-й год строительства ЦТП и ОС	Строительно-монтажные работы. Благоустройство территории	Автокран КС-45717	1	Неорг.	6007	5.0	-	-	-	-	770	1230	-	-	-	Азота диоксид	0.512240	-	3000	2.166525	
		Автокран КС-5363	1											-	-	-	Азота оксид	0.083158	-	600	0.351995
		Автобетононасос ELBA	1											-	-	-	Бенз(а)пирен	0.50×10 ⁻⁶	-	600	0.19×10 ⁻⁵
		Автобетоносмеситель СБ-92	1											-	-	-	Сажа	0.060555	-	600	0.270880
		Бульдозер ДЗ-170	1											-	-	-	Серы диоксид	0.073887	-	320	0.299672
		Дизельгенератор АД-150	1											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.174531	-	1058	0.702238
		Сварочные работы	1											-	-	-	Углерода оксид	0.449051	-	222	1.918673
		Окрасочные работы	1											-	-	-	Формальдегид	0.005000	-	1250	0.017300
		Заправка техники	1											-	-	-	Водород фтористый	0.000250	-	10	0.000200
		Разгрузка щебня	1											-	-	-	Железа оксид	0.003563	-	149	0.002854
														-	-	-	Марганец и его соединения	0.000307	-		0.000246
														-	-	-	Фториды твердые плохо растворимые	0.001100	-		0.000881
														-	-	-	Ксилол	0.047711	-		0.498825
														-	-	-	Уайтспирит	0.081519	-		0.450125
Строительство объектов на прирельсовой базе																					
1-й год строительства ж/д путей	Подготовка площадки. Земляные работы. Строительно-монтажные работы	Бульдозер ДЗ-25	1	Неорг.	6005	5.0	-	-	-	-	1323	1327	-	-	-	Азота диоксид	0.325746	-	840	1.414874	
		Экскаватор ЭО-2621	2											-	-	-	Азота оксид	0.052839	-	840	0.229537
		Экскаватор ЭО-4121А	1											-	-	-	Бенз(а)пирен	0.25×10 ⁻⁶	-	980	0.90×10 ⁻⁶
		Каток ДУ-10А	2											-	-	-	Сажа	0.036612	-	980	0.186553
		Автокран СМК-10	1											-	-	-	Серы диоксид	0.042093	-	1330	0.182121
		Автокран КС-55730	1											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.099613	-	980	0.425754
		Автобетоносмеситель СБ-92В2	1											-	-	-	Углерода оксид	0.271586	-	595	1.261595
		Компрессор ПР-10М	1											-	-	-	Формальдегид	0.002500	-	994	0.008200
		Сварочные работы	1											-	-	-	Водород фтористый	0.000292	-	1114	0.001170
		Заправка техники	1											-	-	-	Железа оксид	0.004157	-	10	0.016676
														-	-	-	Марганец и его соединения	0.000358	-		0.001435
														-	-	-	Фториды твердые плохо растворимые	0.001283	-		0.005148
														-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.000544	-		0.002184
														-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0.008968	-		0.003319
												-	-	-	Сероводород	0.000025	-		0.000009		
		Бульдозер ДЗ-25	1	Неорг.	6005	2.0	-	-	-	-	1323	1327	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.044828	-	720	0.135903	
		Экскаваторы	3										-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.027733	-	954	0.060288	
		Разгрузка щебня	1										-	-	-		0.027733	-	604		
2-й год строительства ж/д путей	Строительно-монтажные работы	Бульдозер ДЗ-25	1	Неорг.	6005	5.0	-	-	-	-	1323	1327	-	-	-	Азота диоксид	0.253388	-	420	0.890097	
		Экскаватор ЭО-2621	2											-	-	-	Азота оксид	0.041081	-	350	0.144287
		Каток ДУ-10А	2											-	-	-	Бенз(а)пирен	0.25×10 ⁻⁶	-	560	0.81×10 ⁻⁶
		Автокран СМК-10	1											-	-	-	Сажа	0.025577	-	1260	0.102480
		Автобетоносмеситель СБ-92В2	1											-	-	-	Серы диоксид	0.034597	-	350	0.121277
		Компрессор ПР-10М	1											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.082526	-	897	0.285795
		Сварочные работы	1											-	-	-	Углерода оксид	0.211482	-	1036	0.787619
		Заправка техники	1											-	-	-	Формальдегид	0.002500	-	5	0.007400
														-	-	-	Водород фтористый	0.000292	-		0.001088
														-	-	-	Железа оксид	0.004157	-		0.015500
														-	-	-	Марганец и его соединения	0.000358	-		0.001334
														-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.000544	-		0.002030

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
													-	-	-	Фториды твердые плохо растворимые	0.001283			0.004785		
													-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0.008968			0.001591		
													-	-	-	Сероводород	0.000025	-		0.000004		
		Бульдозер, экскаваторы	3	Неорг.	6005	2.0	-	-	-	-	1323	1327	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.027132	-	350	0.030331		
		Разгрузка щебня	1										-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.034667	-	342	0.042720		
3-й год строительства Склада дизтоплива	Подготовка Земляные работы. Строительные работы. Благоустройство	Бульдозер Д3-25	1	Неорг.	6005	5.0	-	-	-	-	1028	1305	-	-	-	Азота диоксид	0.504768	-	1120	2.063043		
		Экскаватор ЭО-2621	1											-	-	-	Азота оксид	0.081862	-	1190	0.335159	
		Экскаватор ЭО-4121А	1											-	-	-	Бенз(а)пирен	0.51×10 ⁻⁴	-	910	0.18×10 ⁻⁵	
		Каток ДУ-10А	1											-	-	-	Сажа	0.058341	-	770	0.241193	
		Автокран СМК-10	1											-	-	-	Серы диоксид	0.072873	-	1890	0.278355	
		Автокран КС-55730	1											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.172947	-	1540	0.657222	
		Автобетоносмеситель СБ-92В2	1											-	-	-	Углерода оксид	0.445146	-	490	1.789146	
		Дизельгенератор ПЭС-60	1											-	-	-	Формальдегид	0.005067	-	1090	0.016550	
		Компрессор ПР-10М	1											-	-	-	Водород фтористый	0.000500	-	897	0.000262	
		Сварочные работы	1											-	-	-	Железа оксид	0.007127	-	146	0.003741	
		Гидроизоляция	1											-	-	-	Марганец и его соединения	0.000613	-	350	0.000322	
		Укладка асфальтобетона	1											-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.000933	-	450	0.000490	
		Заправка техники ДТ	1											-	-	-	Фториды твердые плохо растворимые	0.002200	-	10	0.001155	
															-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0.138908	-		0.212277
															-	-	-	Сероводород	0.000025	-		0.000010
				Бульдозер Д3-25, экскаватор	3	Неорг.	6005	2.0	-	-	-	-	1028	1305	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.055776	-	1120	0.208717
				Разгрузка щебня	1										-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.037333	-	169	0.022656
	Перевозки	Автосамосвал КамАЗ-55111	1	Неорг.	6028	5.0	-	-	-	-	1318	783	-	-	-	Азота диоксид	0.233037	-	900	0.421248		
		Автомобиль борт. КамАЗ-5514	1											-	-	-	Азота оксид	0.037869	-	495	0.068453	
		Автомобиль борт. ЗИЛ-131	1											-	-	-	Серы диоксид	0.025417	-	170	0.054984	
		Автобус ПАЗ-4305	1											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.701555	-	225	1.474704	
														-	-	-	Углеводороды (по бензину)	0.369778	-		0.254112	
														-	-	-	Углерода оксид	3.295371	-		3.883600	
														Пылеподавл.	100	85	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.480000	0.072000		0.070788	
1-й год строительства складов МТС и заполнителей	Подготовка площадки. Земляные работы. Строительно- монтажные работы	Бульдозер Д3-25	1	Неорг.	6006	5.0	-	-	-	-	1510	1250	-	-	-	Азота диоксид	0.419135	-	1400	3.480192		
		Экскаватор ЭО-2621	1											-	-	-	Азота оксид	0.067920	-	1540	0.565429	
		Экскаватор ЭО-4121А	1											-	-	-	Бенз(а)пирен	0.25×10 ⁻⁴	-	2170	0.30×10 ⁻⁵	
		Каток ДУ-10А	2											-	-	-	Сажа	0.058768	-	1750	0.390836	
		Автокран СМК-10	1											-	-	-	Серы диоксид	0.054436	-	2030	0.464509	
		Автокран КС-55730	1											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.125784	-	1540	1.092604	
		Буровая установка ПБУ-2	2											-	-	-	Углерода оксид	0.369779	-	2240	2.979576	
		Автобетоносмеситель СБ-92В2	2											-	-	-	Формальдегид	0.002500	-	665	0.027450	
		Дизельгенератор ПЭС-100	1											-	-	-	Водород фтористый	0.000583	-	1336	0.000315	
		Компрессор ПР-10М	1											-	-	-	Железа оксид	0.008314	-	1120	0.004490	
		Сварочные работы	2											-	-	-	Марганец и его соединения	0.000716	-	150	0.000386	
		Гидроизоляция	1											-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.001089	-	685	0.000588	
		Заправка техники ДТ	1											-	-	-	Фториды твердые плохо растворимые	0.002567	-	19	0.001386	
															-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0.014150	-		0.018917
															-	-	-	Сероводород	0.000025	-		0.000017
				Бульдозер Д3-25, экскаватор	3	Неорг.	6006	2.0	-	-	-	-	1510	1250	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.055776	-	1400	0.346647
				Разгрузка щебня	1										-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.059733	-	197	0.042394
	Перевозки	Автосамосвал КамАЗ-55111	1	Неорг.	6028	5.0	-	-	-	-	1318	783	-	-	-	Азота диоксид	0.205333	-	780	0.327776		
		Автомобиль борт. КамАЗ-5514	2											-	-	-	Азота оксид	0.033367	-	500	0.053264	
		Автомобиль борт. ЗИЛ-131	1											-	-	-	Серы диоксид	0.021444	-	130	0.042354	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
		Автобус ПАЗ-4305	1										-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.547556	-	225	1.123584		
													-	-	-	Углеводороды (по бензину)	0.369778	-		0.221088		
													-	-	-	Углерода оксид	3.122222	-		3.125800		
													Пылеподавл.	100	85	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.480000	0.072000		0.089324		
2-й год строительства складов МТС и заполнителей	Земляные работы. Строительно-монтажные работы. Благоустройства территории	Бульдозер ДЗ-25	1	Неорг.	6006	5.0	-	-	-	-	1510	1250	-	-	-	Азота диоксид	0.372796	-	1050	1.944879		
		Экскаватор ЭО-2621	2											-	-	-	Азота оксид	0.060390	-	910	0.315884	
		Экскаватор ЭО-4121	2											-	-	-	Бенз(а)пирен	0.25×10 ⁻⁴	-	910	0.15×10 ⁻⁵	
		Автокран СМК-10	1											-	-	-	Сажа	0.049965	-	910	0.242679	
		Автокран КС-55730	1											-	-	-	Серы диоксид	0.048714	-	910	0.257294	
		Автокран КС-55713	1											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.114069	-	910	0.603547	
		Буровая установка ПБУ-2	2											-	-	-	Углерода оксид	0.328801	-	602	1.708348	
		Автобетоносмеситель СБ-92В2	2											-	-	-	Формальдегид	0.002500	-	665	0.013400	
		Дизельгенератор ПЭС-100	1											-	-	-	Водород фтористый	0.000583	-	302	0.000487	
		Компрессор ПР-10М	1											-	-	-	Железа оксид	0.008314	-	1120	0.006948	
		Сварочные работы	2											-	-	-	Марганец и его соединения	0.000716	-	232	0.000598	
		Укладка асфальта	1											-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.001089	-	270	0.000910	
		Окрасочные работы	1											-	-	-	Фториды твердые плохо растворимые	0.002567	-	73	0.002145	
		Заправка техники ДТ	1											-	-	-	Ацетон	0.009722	-	11	0.006500	
															-	-	-	Бутилацетат	0.606487	-		0.010740
														-	-	-	Ксилол	0.120209	-		0.046350	
														-	-	-	Спирт бутиловый	0.240800	-		0.003096	
														-	-	-	Спирт этиловый	0.120400	-		0.001548	
														-	-	-	Толуол	0.263984	-		0.018596	
														-	-	-	Уайтспирит	0.034300	-		0.022050	
														-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0.018922	-		0.009011	
														-	-	-	Сероводород	0.000025	-		0.000010	
			Бульдозер ДЗ-25, экскаватор	3	Неорг.	6006	2.0	-	-	-	-	1510	1250	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.077112	-	910	0.252619	
		Разгрузка щебня	1										-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.074667	-	249	0.066816		
	Перевозки	Автосамосвал КамАЗ-55111	1	Неорг.	6028	5.0	-	-	-	-	1318	783	-	-	-	Азота диоксид	0.245733	-	625	0.378040		
		Автомобиль борт. КамАЗ-5514	2										-	-	-	Азота оксид	0.039932	-	500	0.061432		
		Автомобиль борт. ЗИЛ-131	1										-	-	-	Серы диоксид	0.028578	-	150	0.050610		
		Автобус ПАЗ-4305	1										-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.944533	-	150	1.755600		
														-	-	-	Углеводороды (по бензину)	0.312444	-		0.168720	
													-	-	-	Углерода оксид	3.073333	-		3.193000		
													Пылеподавл.	100	85	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.480000	0.072000		0.075704		
Строительство объектов на площадке вспомогательного ствола																						
Подготовительный этап	Вырубка деревьев. Подготовка площадки	Харвестер John Deere 1270E	1	Неорг.	6002	5.0	-	-	-	-	573	1427	-	-	-	Азота диоксид	0.236984	-	1050	1.844216		
		Форвардер John Deere 1710d	1											-	-	-	Азота оксид	0.038510	-	1050	0.299685	
		Погрузчик Volvo 220E	1											-	-	-	Сажа	0.044139	-	1050	0.324909	
		Трактор J1ХТ-100 с корчеват.	1											-	-	-	Серы диоксид	0.026229	-	1575	0.208388	
		Экскаватор-бульдозер ЗБП-9	1											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.059637	-	2100	0.480759	
		Бульдозер ДЗ-104	2											-	-	-	Углерода оксид	0.212057	-	1575	1.715140	
		Автогрейдер ДЗ-180	1											-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0.008968	-	2100	0.005390	
		Грунтовый каток BW216D3	1											-	-	-	Сероводород	0.000025	-	2100	0.000015	
		Автокран КС-45717-1	1																		525	
		Трактор Т-100 с планировщиком	1																		500	
Заправка техники	1																		16			
		Строительная техника	4	Неорг.	6002	2.0	-	-	-	-	573	1424	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.038145	-	1900	0.236907		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
	Перевозка леса материалов и людей	Лесовоз VOLVO 220E (n/n 20 т)	2	Неорг.	6020	5.0	-	-	-	-	535	1867	-	-	-	Азота диоксид	0.175111	-	320	0.132800	
		Автомобиль борт. ЗИЛ-131	1											-	-	-	Азота оксид	0.028456	-	100	0.021580
		Автобус ПА3-4305	1											-	-	-	Серы диоксид	0.017111	-	80	0.016352
	Перевозка плодородного грунта на склад	Автосамосвал КамАЗ-55111	2	Неорг.	6013	5.0	-	-	-	-	-	788	948	-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.616000	-		0.709632
														-	-	-	Углеводороды (по бензину)	0.369778	-		0.123008
														-	-	-	Углерода оксид	2.933333	-		1.446400
	Склад плодородного грунта	Автосамосвал КамАЗ-55111	2	Неорг.	6013	2.0	-	-	-	-	-	788	948	Пылесоса	100	85	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	2.692308	0.403846	360	1.744616
		Бульдозер Д3-104	1	Неорг.	6011	5.0	-	-	-	-	-	1247	494	-	-	-	Азота диоксид	0.032792	-	2400	0.246336
		Разгрузка плодор. грунта	1											-	-	-	Азота оксид	0.005329	-	3340	0.040030
	1-й год строительства на площадке вспомогат. ствола.	Проходка вентиляционного ствола	Погрузочная маш.КС-1у-40	1	Труба	0001	5.0	1.2	13.1	14.7	15	615	1350	-	-	-	Сажа	0.006749	-	2	0.038910
Сварочные работы			1											-	-	-	Серы диоксид	0.003962	-		0.026238
Взрывные работы			1											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.009022	-		0.060870
Земляные работы. Строительно-монтажные работы. Отделочные работы		Экскаватор 30-4121	2	Неорг.	6002	5.0	-	-	-	-	-	573	1427	-	-	-	Углерода оксид	0.031874	-		0.220290
		Экскаватор Doosan DX300LCA	2											-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.124783	-		1.480663
		Бульдозер Д3-104	2											-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₈	0.008968	-		0.000747
		Самоходный каток ДУ-64	1											-	-	-	Сероводород	0.000025	-		0.000002
		Автобетононасос CIFA K45H	1											-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.015956	-	1752	0.091160
		Автобетоносмеситель СБ-230	2											-	-	-	Азота диоксид	0.001667	-	63	0.000380
		Автокран КС-45717	1											-	-	-	Углерода оксид	0.014778	-	142	0.003365
Компрессор ПБ-12-07	1											-	-	-	Водород фтористый	0.000833	-		0.000190		
Сварочные работы	4											-	-	-	Железа оксид	0.011878	-		0.002705		
Гидроизоляция	1											Гидрозабойка	100	60	Марганец и его соединения	0.001022	-		0.000233		
Окрасочные работы	1												100	50	Фториды твердые плохо растворимые	0.003667	-		0.000835		
Заправка техники ДТ	1												-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.483556	0.193422		0.099651		
													-	-	Азота диоксид	0.465278	0.232639		0.229749		
													-	-	Углерода оксид	0.625000	-		0.463060		
													-	-	-	Азота диоксид	0.549722	-	4725	4.879724	
													-	-	-	Азота оксид	0.089005	-	2250	0.791430	
													-	-	-	Бенз(а)пирен	0.26×10 ⁻⁶	-	4725	0.18×10 ⁻⁶	
													-	-	-	Сажа	0.089949	-	4725	0.696860	
													-	-	-	Серы диоксид	0.072889	-	1800	0.581060	
													-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.168754	-	1800	1.354692	
													-	-	-	Углерода оксид	0.522743	-	2700	4.395298	
													-	-	-	Формальдегид	0.002573	-	1896	0.016100	
													-	-	-	Ацетон	0.061854	-	288	2.081123	
													-	-	-	Бутилацетат	0.044008	-	2920	0.994693	
													-	-	-	Ксилол	0.045408	-	6240	0.540900	
													-	-	-	Спирт бутиловый	0.011201	-	36	0.022056	
													-	-	-	Спирт этиловый	0.012482	-		0.022528	
													-	-	-	Толуол	0.174736	-		5.011539	
													-	-	-	Уайтспирит	0.135572	-		0.623500	
													-	-	-	Этилцеллозольв	0.010321	-		0.009200	
													-	-	-	Водород фтористый	0.001000	-		0.004691	
													-	-	-	Железа оксид	0.029163	-		0.099425	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
													-	-	-	Марганец и его соединения	0.002083	-		0.007126
													-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.001867	-		0.008757
													-	-	-	Фториды твердые плохо растворимые	0.004400	-		0.020642
													-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0.023582	-		0.154921
													-	-	-	Сероводород	0.000025	-		0.000033
		Строит. техника	8	Неорг.	6002	2.0	-	-	-	-	573	1427	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.157504	-	3375	0.915044
		Разгрузка щебня	1										-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.128000	-	206	0.053568
		Разгрузка ПГС	1										-	-	-			-	116	
	Перевозка грунта на склад	Автосамосвал КамАЗ-55111	1	Неорг.	6013	5.0	-	-	-	-	759	1115	-	-	-	Азота диоксид	0.047852	-	2500	0.258400
													-	-	-	Азота оксид	0.007776	-		0.041990
													-	-	-	Серы диоксид	0.006861	-		0.037050
													-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.108370	-		0.585200
													-	-	-	Углерода оксид	0.299074	-		1.615000
		Автосамосвал КамАЗ-55111	2	Неорг.	6013	2.0	-	-	-	-	759	1115	Пылеподавл.	100	85	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	1.167642	0.175146	2148	2.320339
	Склад грунта	Бульдозер ДЗ-104	1	Неорг.	6012	5.0	-	-	-	-	1034	892	-	-	-	Азота диоксид	0.032792	-	2400	0.246336
		Разгрузка грунта	1										-	-	-	Азота оксид	0.005329	-	6290	0.040030
		Заправка бульдозера ДТ	1										-	-	-	Сажа	0.006749	-	2	0.038910
													-	-	-	Серы диоксид	0.003962	-		0.026238
													-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.009022	-		0.060870
													-	-	-	Углерода оксид	0.031874	-		0.220290
													-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.023283	-		0.453385
													-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0.008968	-		0.000747
													-	-	-	Сероводород	0.000025	-		0.000002
	Перевозка материалов и людей	Автосамосвал КамАЗ-55111	2	Неорг.	6020	5.0	-	-	-	-	343	1860	-	-	-	Азота диоксид	0.286222	-	1920	1.102928
		Автомобиль борт. КамАЗ-5514	1										-	-	-	Азота оксид	0.046511	-	940	0.179226
		Автомобиль борт. ЗИЛ-131	1										-	-	-	Серы диоксид	0.030361	-	350	0.144686
		Автобус ПА3-4305	1										-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.701556	-	350	3.219216
													-	-	-	Углеводороды (по бензину)	0.484444	-		0.610400
													-	-	-	Углерода оксид	4.230556	-		9.969800
	Перевозка породы на отвал	Автосамосвал КамАЗ-55111	1	Неорг.	6021	5.0	-	-	-	-	535	1867	-	-	-	Азота диоксид	0.009067	-	6300	0.205632
													-	-	-	Азота оксид	0.001473	-		0.033415
													-	-	-	Серы диоксид	0.001300	-		0.029484
													-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.020533	-		0.465696
													-	-	-	Углерода оксид	0.056667	-		1.285200
2-й год строительства на площадке вспомогат. ствола.	Строительно-монтажные работы.	Экскаватор ЭО-4121	2	Неорг.	6002	5.0	-	-	-	-	573	1427	-	-	-	Азота диоксид	0.562732	-	3675	3.650064
	Отделочные работы	Экскаватор Doosan DX300LCA	2										-	-	-	Азота оксид	0.091119	-	1225	0.590148
		Бульдозер ДЗ-104	2										-	-	-	Бенз(а)пирен	0.26×10 ⁻⁶	-	3675	0.13×10 ⁻⁵
		Самоходный каток ДУ-64	1										-	-	-	Ацетон	0.076775	-	3675	3.370791
		Автомобетонасос Сifa K45H	1										-	-	-	Сажа	0.092574	-	1400	0.525080
		Автомобетонсмеситель СБ-230	1										-	-	-	Серы диоксид	0.074282	-	1400	0.435319
		Автокран LTM 1050-1	1										-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.172298	-	1610	1.015050
		Автокран КС-457173-1	1										-	-	-	Углерода оксид	0.535525	-	1960	3.398423
		Компрессор ПБ-12-07	1										-	-	-	Формальдегид	0.002573	-	1407	0.011950
		Сварочные работы	4										-	-	-	Водород фтористый	0.001000	-	538	0.009191
		Гидроизоляция	1										-	-	-	Железа оксид	0.029163	-	4350	0.188888
		Окрасочные работы	1										-	-	-	Марганец и его соединения	0.002083	-	7940	0.013753
		Заправка техники	1										-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.001867	-	27	0.017157
													-	-	-	Фториды твердые плохо растворимые	0.004400	-		0.040441
													-	-	-	Бутилацетат	0.050605	-		1.594779

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
													-	-	-	Ксилол	0.047617	-		0.974025
													-	-	-	Спирт бутиловый	0.011632	-		0.030634
													-	-	-	Спирт этиловый	0.013445	-		0.035917
													-	-	-	Толуол	0.212494	-		8.116688
													-	-	-	Уайтспирит	0.125285	-		1.119225
													-	-	-	Этилцеллозоль	0.011444	-		0.016480
													-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0.025384	-		0.254247
													-	-	-	Сероводород	0.000025	-		0.000025
		Бульдозеры	2	Неорг.	6002	2.0	-	-	-	-	573	1427	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.135664	-	2625	0.840437
		Экскаватор, фронт. погруз.	3										-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.128000	-	4347	0.141984
		Разгрузка щебня	1																394	
		Разгрузка ПГС	1																308	
	Проходка горизонтальных выработок	Погрузка породы	2	Труба	0001	5.0	1.2	13.1	14.7	15	615	1350	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.062167	-	346	0.116112
		Загрузка набрызгбетона	1										Гидрозабойка	100	60	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.067911	0.027164	350	0.136909
		Взрывные работы	1										-	-	-	Азота диоксид	0.065139	0.032569		0.315663
													-	-	-	Углерода оксид	0.087500	-		0.636220
	Перевозка материалов и людей	Автосамосвал КамАЗ-55111	2	Неорг.	6020	5.0	-	-	-	-	343	1860	-	-	-	Азота диоксид	0.286222	-	1920	1.102928
		Автомобиль борт. КамАЗ-5514	1										-	-	-	Азота оксид	0.046511	-	940	0.179226
		Автомобиль борт. ЗИЛ-131	1										-	-	-	Серы диоксид	0.030361	-	350	0.144686
		Автобус ПАЗ-4305	1										-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.701556	-	350	3.219216
													-	-	-	Углеводороды (по бензину)	0.484444	-		0.610400
													-	-	-	Углерода оксид	4.230556	-		9.969800
	Перевозка породы на отвал	Автосамосвал КамАЗ-55111	1	Неорг.	6021	5.0	-	-	-	-	535	1867	-	-	-	Азота диоксид	0.019728	-	6300	0.447440
													-	-	-	Азота оксид	0.003206	-		0.072709
													-	-	-	Серы диоксид	0.002829	-		0.064155
													-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.044679	-		1.013320
													-	-	-	Углерода оксид	0.123302	-		2.796500
Эт год строительства на площадке вспомогат. ствола.	Строительно-монтажные работы.	Экскаватор ЭО-4121	1	Неорг.	6002	5.0	-	-	-	-	573	1427	-	-	-	Азота диоксид	0.536712	-	1890	3.626911
	Отделочные работы.	Экскаватор Doosan DX300LCA	1										-	-	-	Азота оксид	0.086891	-	630	0.588581
	Благоустройство площадки	Бульдозер ДЗ-104	2										-	-	-	Бенз(а)пирен	0.26×10 ⁻⁴	-	3150	0.25×10 ⁻⁵
		Самоходный каток ДУ-64	1										-	-	-	Сажа	0.087325	-	3150	0.501602
		Автобетононасос Cifa K45H	1										-	-	-	Серы диоксид	0.071496	-	1440	0.481064
		Автобетономеситель СБ-230	1										-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.165210	-	1440	1.121227
		Автокран КС-457173-1	1										-	-	-	Углерода оксид	0.509962	-	1200	3.290514
		Автогрейдер ДЗ-180	1										-	-	-	Формальдегид	0.002573	-	780	0.022650
		Грунтовый каток Bomag BW216D3	2										-	-	-	Водород фтористый	0.001000	-	720	0.002438
		Фронтальный минипогрузчик Rob	2										-	-	-	Железа оксид	0.029163	-	1105	0.046392
		Фронтальный погрузчик to-18	1										-	-	-	Марганец и его соединения	0.002083	-	910	0.003732
		Асфальтоукладчик Д-724	1										-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.001867	-	720	0.004550
		Компрессор ПВ-12-07	1										-	-	-	Фториды твердые плохорастворимые	0.004400	-	2667	0.010725
		Сварочные работы	3										-	-	-	Ацетон	0.068354	-	263	2.247529
		Гидроизоляция	1										-	-	-	Бутилацетат	0.043013	-	345	1.060463
		Окрасочные работы	1										-	-	-	Ксилол	0.047911	-	4040	0.649350
		Заправка техники	1										-	-	-	Спирт бутиловый	0.009330	-	22	0.019320
													-	-	-	Спирт этиловый	0.011170	-		0.023460
													-	-	-	Толуол	0.187489	-		5.410978
													-	-	-	Уайтспирит	0.121702	-		0.746730
													-	-	-	Этилцеллозоль	0.009758	-		0.011040
													-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0.163228	-		1.618606

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
													-	-	-	Сероводород	0.000025	-		0.000021
		Бульдозеры, грейдер Экскаватор, фронт.погруз. Разгрузка щебня	2 3 1	Неорг.	6002	2.0	-	-	-	-	573	1427	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.114258	-	1800 1960 113	0.717416
	Проходка горизонтальных выработок	Погрузка породы Загрузка набрызгбетона Взрывные работы	2 1 1	Труба	0001	5.0	1.2	13.1	14.7	15	615	1350	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%) Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%) Азота диоксид Углерода оксид	0.062167 0.067911 0.065139 0.087500	- 0.027164 0.032569 -	346 350	0.116112 0.136909 0.315663 0.636220
	Перевозка материалов и людей	Автосамосвал КамАЗ-55111 Автомобиль борт. КамАЗ-5514 Автомобиль борт. ЗИЛ-131 Автобус ПАЗ-4305	2 1 1 1	Неорг.	6020	5.0	-	-	-	-	343	1860	-	-	-	Азота диоксид Азота оксид Серы диоксид Углеводороды (по керосину) Углеводороды (по бензину) Углерода оксид	0.286222 0.046511 0.030361 0.701556 0.484444 4.230556	- - - - - -	1920 940 350 350	1.102928 0.179226 0.144686 3.219216 0.610400 9.969800
	Перевозка породы на отвалы	Автосамосвал КамАЗ-55111	1	Неорг.	6021	5.0	-	-	-	-	573	1427	-	-	-	Азота диоксид Азота оксид Серы диоксид Углеводороды (по керосину) Углерода оксид	0.019728 0.003206 0.002829 0.044679 0.123302	- - - - -	6300	0.447440 0.072709 0.064155 1.013320 2.796500
4-й год строительства Горнопроходческие работы	Проходка горизонтальных выработок	Погрузка породы Загрузка набрызгбетона Взрывные работы	2 1 1	Труба	0001	5.0	1.2	13.1	14.7	15	615	1350	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%) Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%) Азота диоксид Углерода оксид	0.062167 0.067911 0.065139 0.087500	- 0.027164 0.032569 -	346 350	0.116112 0.136909 0.315663 0.636220
	Перевозка материалов и людей	Автосамосвал КамАЗ-55111 Автомобиль борт. КамАЗ-5514 Автобус ПАЗ-4305	1 1 1	Неорг.	6020	5.0	-	-	-	-	343	1860	-	-	-	Азота диоксид Азота оксид Серы диоксид Углеводороды (по керосину) Углеводороды (по бензину) Углерода оксид	0.141778 0.023039 0.017694 0.393556 0.140444 1.519444	- - - - - -	600 980 350	0.363328 0.059041 0.048776 1.224608 0.176960 3.068800
	Перевозка породы на отвалы	Автосамосвал КамАЗ-55111	1	Неорг.	6021	5.0	-	-	-	-	573	1427	-	-	-	Азота диоксид Азота оксид Серы диоксид Углеводороды (по керосину) Углерода оксид	0.019728 0.003206 0.002829 0.044679 0.123302	- - - - -	6300	0.447440 0.072709 0.064155 1.013320 2.796500
5-й год строительства Горнопроходческие работы	Проходка горизонтальных выработок	Погрузка породы Загрузка набрызгбетона Взрывные работы	2 1 1	Труба	0001	5.0	1.2	13.1	14.7	15	615	1350	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%) Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%) Азота диоксид Углерода оксид	0.062167 0.067911 0.065139 0.087500	- 0.027164 0.032569 -	346 350	0.116112 0.136909 0.315663 0.636220
	Перевозка материалов и людей	Автосамосвал КамАЗ-55111 Автомобиль борт. КамАЗ-5514 Автобус ПАЗ-4305	1 1 1	Неорг.	6020	5.0	-	-	-	-	343	1860	-	-	-	Азота диоксид Азота оксид Серы диоксид Углеводороды (по керосину) Углеводороды (по бензину) Углерода оксид	0.141778 0.023039 0.017694 0.393556 0.140444 1.519444	- - - - - -	600 980 350	0.363328 0.059041 0.048776 1.224608 0.176960 3.068800
	Перевозка породы на отвалы	Автосамосвал КамАЗ-55111	1	Неорг.	6021	5.0	-	-	-	-	573	1427	-	-	-	Азота диоксид Азота оксид Серы диоксид Углеводороды (по керосину) Углерода оксид	0.019728 0.003206 0.002829 0.044679 0.123302	- - - - -	6300	0.447440 0.072709 0.064155 1.013320 2.796500

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Строительство объектов на площадке вентиляционного ствола																					
1-й год строительства на площадке вентствала	Подготовка площадки. Строительно-монтажные работы. Отделочные работы	Бульдозер ДЗ-104	2	Неорг.	6003	5.0	-	-	-	-	974	504	-	-	-	Азота диоксид	0.469927	-	3675	3.409670	
		Экскаватор ЭО-4121	2											-	-	-	Азота оксид	0.076038	-	4200	0.553034
		Самоходный каток ДУ-64	1											-	-	-	Бенз(а)пирен	0.26×10 ⁻⁴	-	1400	0.15×10 ⁻⁵
		Буровая установка УРБ-2А	1											-	-	-	Сажа	0.054380	-	1400	0.448945
		Автокран КС-45713-1	1											-	-	-	Серы диоксид	0.056496	-	1050	0.408321
		Трактор Т-100	1											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.134133	-	700	0.957233
		Автогрейдер ДЗ-180	1											-	-	-	Углерода оксид	0.403793	-	700	3.022027
		Фронт. погрузчик ТО-18	1											-	-	-	Формальдегид	0.002573	-	700	0.014000
		Фронт. минипогрузчик	2											-	-	-	Водород фтористый	0.001000	-	525	0.003191
		Автобетономеситель СБ-230	1											-	-	-	Железа оксид	0.029163	-	700	0.061659
		Автобетононасос К45Н	1											-	-	-	Марганец и его соединения	0.002083	-	700	0.004562
		Компрессор ПВ-10/07	1											-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.001867	-	1649	0.005957
		Сварочные работы	4											-	-	-	Фториды твердые плохо растворимые	0.004400	-	886	0.014042
		Гидроизоляция	1											-	-	-	Ацетон	0.058045	-	1820	0.584120
		Окрасочные работы	1											-	-	-	Бутилацетат	0.039314	-	1240	0.281050
		Заправка техники ДТ	1											-	-	-	Ксилол	0.055046	-	24	0.321300
														-	-	-	Спирт бутиловый	0.007137	-		0.007864
														-	-	-	Спирт этиловый	0.006485	-		0.008432
														-	-	-	Толуол	0.152349	-		1.411254
														-	-	-	Уайтспирит	0.093582	-		0.260750
												-	-	-	Этилцеллозольв	0.004375	-		0.003600		
												-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₈	0.027100	-		0.126651		
												-	-	-	Сероводород	0.000025	-		0.000022		
		Бульдозеры, грейдер	3	Неорг.	6003	5.0	-	-	-	-	974	504	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.092030	-	2188	0.706468	
		Экскаватор, фронт. погруз.	5										-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.041600	-	2313	0.009907	
		Буровая установка УРБ-2А-2	1										-	-	-				650		
		Разгрузка щебня	1										-	-	-				99		
		Разгрузка ПГС	1										-	-	-				66		
Вывоз леса. Завоз матер. и людей		Лесовоз VOLVO 220E	2	Неорг.	6022	5.0	-	-	-	-	773	840	-	-	-	Азота диоксид	0.175111	-	320	0.132800	
		Автомобиль борт.ЗИЛ-131	1										-	-	-	Азота оксид	0.028456	-	100	0.021580	
		Автобус ПА3-4305	1										-	-	-	Серы диоксид	0.017111	-	80	0.016352	
													-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.616000	-		0.709632	
													-	-	-	Углеводороды (по бензину)	0.369778	-		0.123008	
											-	-	-	Углерода оксид	2.933333	-		1.446400			
Вывоз плодор. грунта на склад		Автосамосвал КамАЗ-55111	2	Неорг.	6014	5.0	-	-	-	-	1106	495	-	-	-	Азота диоксид	0.060444	-	600	0.130560	
													-	-	-	Азота оксид	0.009822	-		0.021216	
												-	-	-	Серы диоксид	0.008667	-		0.018720		
												-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.136889	-		0.295680		
												-	-	-	Углерода оксид	0.377778	-		0.816000		
		Автосамосвал КамАЗ-55111	2	Неорг.	6014	2.0	-	-	-	-	1106	495	Пылеподавл.	100	85	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	2.692308	0.403846	600	1.744616	
Перевозка грунта на склад		Автосамосвал КамАЗ-55111	1	Неорг.	6015	5.0	-	-	-	-	1027	708	-	-	-	Азота диоксид	0.047852	-	2500	0.258400	
																Азота оксид	0.007776	-		0.041990	
																Серы диоксид	0.006861	-		0.037050	
																Углеводороды (по керосину)	0.108370	-		0.585200	
												-	-	-	Углерода оксид	0.299074	-		1.615000		
		Автосамосвал КамАЗ-55111	2	Неорг.	6015	2.0	-	-	-	-	1027	708	Пылеподавл.	100	85	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	1.167642	0.175146	2148	2.320339	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
2-й год строительства на площадке вентстола	Проходка вентиляционного ствола	Погрузочная маш. КС-1у-40	1	Труба	0002	5.0	1.2	13.1	14.7	15	953	462	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.016436	-	1706	0.076510		
		Сварочные работы	1											-	-	-	Азота диоксид	0.001667	-	63	0.000380	
		Взрывные работы	1											-	-	-	Углерода оксид	0.014778	-	138	0.003365	
														-	-	-	Водород фтористый	0.000833	-		0.000190	
														-	-	-	Железа оксид	0.011878	-		0.002705	
														-	-	-	Марганец и его соединения	0.001022	-		0.000233	
														-	-	-	Фториды твердые плохо растворимые	0.003667	-		0.000835	
														Гидрозабойка	100	60	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.483556	0.193422		0.100250	
															100	50	Азота диоксид	0.465278	0.232639		0.231104	
															-	-	-	Углерода оксид	0.625000	-		0.465790
															-	-	-	Азота диоксид	0.489603	-	2100	4.811249
															-	-	-	Азота оксид	0.079236	-	3150	0.780303
															-	-	-	Бенз(а)пирен	0.26×10 ⁻⁴	-	1400	0.28×10 ⁻⁵
															-	-	-	Сажа	0.077441	-	1400	0.661195
Строительно-монтажные работы. Отделочные работы	Бульдозер ДЗ-104 Экскаватор ЭО-4121 Самоходный каток ДУ-64 Буровая установка УРБ-2А Автокран КС-457173-1 Фронт. погрузчик ТО-18 Автобетоносмеситель СБ-230 Автобетононасос К45Н Автокран LTM 1050-1 Компрессор ПБ-10/07 Сварочные работы Гидроизоляция Окрасочные работы Заправка техники ДТ	2	Неорг.	6003	5.0	-	-	-	-	-	974	504	-	-	-	Серы диоксид	0.065469	-	6300	0.613934		
		2												-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.151973	-	525	1.437195	
		1												-	-	-	Углерода оксид	0.464470	-	2100	4.358711	
		1												-	-	-	Формальдегид	0.002573	-	2100	0.025500	
		1												-	-	-	Водород фтористый	0.001000	-	1750	0.004691	
		1												-	-	-	Железа оксид	0.029163	-	3003	0.089000	
		1												-	-	-	Марганец и его соединения	0.002083	-	1300	0.006701	
		1												-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.001867	-	1820	0.008757	
		1												-	-	-	Фториды твердые плохо растворимые	0.004400	-	2340	0.020642	
		1												-	-	-	Ацетон	0.068790	-	29	0.875409	
		1												-	-	-	Бутилацетат	0.044204	-		0.417251	
		1												-	-	-	Ксилол	0.045700	-		0.484200	
		1												-	-	-	Спирт бутиловый	0.007870	-		0.009370	
		1												-	-	-	Спирт этиловый	0.007894	-		0.010285	
1												-	-	-	Толуол	0.181135	-		2.109936			
1												-	-	-	Уайтспирит	0.128228	-		0.391140			
1												-	-	-	Этилцеллозолье	0.005939	-		0.004480			
1												-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0.032211	-		0.189424			
1												-	-	-	Сероводород	0.000025	-		0.000027			
Перевозка породы на отвалы	Автосамосвал КамАЗ-55111	6	Неорг.	6003	5.0	-	-	-	-	-	974	504	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.080350	-	2100	0.705226		
		1											-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.041600	-	178	0.022234		
		1											-	-	-				148			
Перевозка материалов и людей	Автосамосвал КамАЗ-55111 Автомобиль борт. КамАЗ-5514 Автобус ПАЗ-4305	1	Неорг.	6023	5.0	-	-	-	-	-	773	840	-	-	-	Азота диоксид	0.009067	-	6300	0.205632		
		1											-	-	-	Азота оксид	0.001473	-		0.033415		
		1											-	-	-	Серы диоксид	0.001300	-		0.029484		
		1											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.020533	-		0.465696		
		1											-	-	-	Углерода оксид	0.056667	-		1.285200		
Перевозка материалов и людей	Автосамосвал КамАЗ-55111 Автомобиль борт. КамАЗ-5514 Автобус ПАЗ-4305	1	Неорг.	6022	5.0	-	-	-	-	-	773	840	-	-	-	Азота диоксид	0.149333	-	1400	0.480000		
		1											-	-	-	Азота оксид	0.024267	-	700	0.078000		
		1											-	-	-	Серы диоксид	0.018778	-	225	0.066690		
		1											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.410667	-		1.379840		
		1											-	-	-	Углеводороды (по бензину)	0.140444	-		0.113760		
1											-	-	-	Углерода оксид	1.566667	-		3.513000				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
3-й год строительства на площадке вентстола	Строительно-монтажные работы. Отделочные работы. Благоустройство площадки	Бульдозер ДЗ-104	1	Неорг.	6003	5.0	-	-	-	-	974	504	-	-	-	Азота диоксид	0.463584	-	1575	3.263599	
		Экскаватор ГО-4121	1											-	-	-	Азота оксид	0.075008	-	2625	0.530030
		Самоходный каток ДУ-64	1											-	-	-	Бенз(а)пирен	0.26×10 ⁻⁴	-	2100	0.19×10 ⁻⁵
		Буровая установка УРБ-2А	1											-	-	-	Сажа	0.057193	-	2100	0.435474
		Автокран КС-457173-1	1											-	-	-	Серы диоксид	0.056261	-	3675	0.413528
		Фронт. погрузчик ТО-18	1											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.132682	-	700	0.966801
		Трактор Т-100 с Д-719	1											-	-	-	Углерода оксид	0.397965	-	700	2.893332
		Фронт. погрузчик 170JBS	1											-	-	-	Формальдегид	0.002573	-	525	0.017000
		Автобетоносмеситель СБ-230	1											-	-	-	Водород фтористый	0.001000	-	1050	0.000937
		Автобетононасос К45Н	1											-	-	-	Железа оксид	0.029163	-	1050	0.022018
		Асфальтоукладчик Д-724	1											-	-	-	Марганец и его соединения	0.002083	-	525	0.001546
		Автогрейдер ДЗ-180	1											-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.001867	-	525	0.001750
		Компрессор ПВ-10/07	1											-	-	-	Фториды твердые плохо растворимые	0.004400	-	2002	0.004125
		Сварочные работы	4											-	-	-	Ацетон	0.062898	-	260	0.486198
		Гидроизоляция	1											-	-	-	Бутилацетат	0.039617	-	185	0.231898
		Окрасочные работы	1											-	-	-	Ксилол	0.051707	-	1640	0.268200
		Укладка асфальта	1											-	-	-	Спирт бутиловый	0.006940	-	852	0.005260
		Заправка техники ДТ	1											-	-	-	Спирт этиловый	0.007179	-	19	0.005730
														-	-	-	Толуол	0.165572	-		1.171883
														-	-	-	Уайтспирит	0.105909	-		0.217630
														-	-	-	Этилцеллозольв	0.005564	-		0.002480
														-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₈	0.115794	-		0.326343
														-	-	-	Сероводород	0.000025	-		0.000017
		Бульдозеры, грейдер	2	Неорг.	6003	5.0	-	-	-	-	974	504	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.071640	-	1575	0.435828	
		Экскаватор, фронт. погруз.	3																1327		
		Буровая установка УРБ-2А-2	1																850		
		Разгрузка щебня	1																63		
Проходка горизонтальных выработок	Погрузка породы Загрузка набрызгбетона Взрывные работы	Труба	2	0002	5.0	1.2	13.1	14.7	15	953	462	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.062167	-	346	0.116112		
			1									Гидрозабойка	100	60	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.067911	0.027164	350	0.136909		
			1											100	50	Азота диоксид	0.065139	0.032569		0.315663	
																	Углерода оксид	0.087500	-		0.636220
Перевозка породы на отвалы	Автосамосвал КамАЗ-55111	Неорг.	2	6023	5.0	-	-	-	-	773	840	-	-	-	Азота диоксид	0.019728	-	6300	0.447440		
																Азота оксид	0.003206	-		0.072709	
																Серы диоксид	0.002829	-		0.064155	
																Углеводороды (по керосину)	0.044679	-		1.013320	
																Углерода оксид	0.123302	-		2.796500	
Перевозка материалов и людей	Автосамосвал КамАЗ-55111 Автомобиль борт. КамАЗ-5514 Автобус ПА3-4305	Неорг.	1	6022	5.0	-	-	-	-	773	840	-	-	-	Азота диоксид	0.209778	-	1400	0.819200		
			2												Азота оксид	0.034089	-	1100	0.133120		
			1													Серы диоксид	0.027444	-	350	0.114140	
																Углеводороды (по керосину)	0.684444	-		2.858240	
																Углеводороды (по бензину)	0.140444	-		0.176960	
														Углерода оксид	1.944444	-		5.918000			
4-й год строительства Горнопроходческие работы	Проходка горизонтальных выработок	Труба	2	0002	5.0	1.2	13.1	14.7	15	953	462	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.062167	-	346	0.116112		
			1										Гидрозабойка	100	60	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.067911	0.027164	350	0.136909	
			1													Азота диоксид	0.065139	0.032569		0.315663	
																Углерода оксид	0.087500	-		0.636220	
Перевозка породы на отвалы	Автосамосвал КамАЗ-55111	Неорг.	1	6023	5.0	-	-	-	-	773	840	-	-	-	Азота диоксид	0.019728	-	6300	0.447440		
																Азота оксид	0.003206	-		0.072709	
																Серы диоксид	0.002829	-		0.064155	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21														
													-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.044679	-		1.013320														
													-	-	-	Углерода оксид	0.123302	-		2.796500														
	Перевозка материалов и людей	Автосамосвал КамАЗ-55111 Автомобиль борт.КамАЗ-5514 Автобус ПАЗ-4305	1 1 1	Неорг.	6022	5.0	-	-	-	-	343	1860	-	-	-	Азота диоксид	0.141778	-	600	0.363328														
													-	-	-	Азота оксид	0.023039	-	980	0.059041														
													-	-	-	Серы диоксид	0.017694	-	350	0.048776														
													-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.393556	-		1.224608														
													-	-	-	Углеводороды (по бензину)	0.140444	-		0.176960														
													-	-	-	Углерода оксид	1.519444	-		3.068800														
5-й год строительства Горнопроходческие работы	Проходка горизонтальных выработок	Погрузка породы Загрузка набрызгбетона Взрывные работы	2	Труба	0002	5.0	1.2	13.1	14.7	15	953	462	Гидрозабойка	100	60	100	50	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.062167	-	346	0.116112												
			1															Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.067911	0.027164	350	0.136909												
			1															Азота диоксид	0.065139	0.032569		0.315663												
													-	-	-	Углерода оксид	0.087500	-		0.636220														
		Перевозка породы на отвалы	Автосамосвал КамАЗ-55111	1	Неорг.	6023	5.0	-	-	-	-	773	840	-	-	-	Азота диоксид	0.019728	-	6300	0.447440													
														-	-	-	Азота оксид	0.003206	-		0.072709													
														-	-	-	Серы диоксид	0.002829	-		0.064155													
														-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.044679	-		1.013320													
														-	-	-	Углерода оксид	0.123302	-		2.796500													
	Перевозка материалов и людей	Автосамосвал КамАЗ-55111 Автомобиль борт.КамАЗ-5514 Автобус ПАЗ-4305	1 1 1	Неорг.	6022	5.0	-	-	-	-	343	1860	-	-	-	Азота диоксид	0.141778	-	600	0.363328														
													-	-	-	Азота оксид	0.023039	-	980	0.059041														
													-	-	-	Серы диоксид	0.017694	-	350	0.048776														
													-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.393556	-		1.224608														
													-	-	-	Углеводороды (по бензину)	0.140444	-		0.176960														
													-	-	-	Углерода оксид	1.519444	-		3.068800														
Строительство объектов на площадке технологического ствола																																		
Подготовительный период	Вырубка деревьев. Подготовка площадки	Харвестер John Deere 1270E	1	Неорг.	6004	5.0	-	-	-	-	1266	1158	-	-	-	Азота диоксид	0.236984	-	1050	1.844216														
		Форвардер John Deere 1710d	1													Азота оксид	0.038510	-	1050	0.299685														
		Погрузчик Volvo 220E	1													Сажа	0.044139	-	1050	0.324909														
		Трактор J1XT-100 с корчевателем	1													Серы диоксид	0.026229	-	1575	0.208388														
		Экскаватор-бульдозер ЗБП-9	1													Углеводороды (по керосину)	0.059637	-	2100	0.480759														
		Бульдозер ДЗ-104	2													Углерода оксид	0.212057	-	1575	1.715140														
		Автогрейдер ДЗ-180	1													Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0.008968	-	2100	0.005390														
		Грунтовый каток BW216D3	1													Сероводород	0.000025	-	2100	0.000015														
		Автокран КС-45717-1	1															-	525															
		Трактор Т-100 с планир.	1															-	500															
		Заправка техники	1															-	16															
		Бульдозеры и грейдер	3													Неорг.	6004	5.0	-	-	-	-	-	1266	1158	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.038145	-	1341	0.236907	
		Экскаватор и фронт.погруз.	1																													1900		
		Перевозка леса, материалов, людей	Лесовоз VOLVO 220E (n/n 20 т) Автомобиль борт.ЗИЛ-131 Автобус ПАЗ-4305													2 1 1	Неорг.	6024	5.0	-	-	-	-	-	1318	783	-	-	-	Азота диоксид	0.175111	-	320	0.132800
																											-	-	-	Азота оксид	0.028456	-	100	0.021580
													-	-	-	Серы диоксид	0.017111	-	80	0.016352														
													-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.616000	-		0.709632														
													-	-	-	Углеводороды (по бензину)	0.369778	-		0.123008														
													-	-	-	Углерода оксид	2.933333	-		1.446400														
	Перевозка плодородного грунта на склад	Автосамосвал КамАЗ-55111	2	Неорг.	6016	5.0	-	-	-	-	1250	800	-	-	-	Азота диоксид	0.060444	-	360	0.078336														
													-	-	-	Азота оксид	0.009822	-		0.012730														
													-	-	-	Серы диоксид	0.008667	-		0.011232														
													-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.136889	-		0.177408														
													-	-	-	Углерода оксид	0.377778	-		0.489600														
		Автосамосвал КамАЗ-55111	2	Неорг.	6015	2.0	-	-	-	-	1250	800	Пылеподавл.	100	85	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	2.692308	0.403846	360	1.744616														

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
1-й год строительства на площадке технолог. ствола	Проходка технологического ствола	Погрузочная маш.КС-1у-40	1	Труба	0003	5.0	1.2	13.1	14.7	15	1335	1186	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.014036	-	2273	0.102465		
		Сварочные работы	1											-	-	-	Азота диоксид	0.001667	-	63	0.000380	
		Взрывные работы	1											-	-	-	Углерода оксид	0.014778	-	142	0.003365	
														-	-	-	Водород фтористый	0.000833	-		0.000190	
														-	-	-	Железа оксид	0.011878	-		0.002705	
														-	-	-	Марганец и его соединения	0.001022	-		0.000233	
														-	-	-	Фториды твердые плохо растворимые	0.003667	-		0.000835	
														Гидрозабойка	100	60	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.561778	0.224711		0.112056	
															100	50	Азота диоксид	0.539722	0.269861		0.258322	
														-	-	Углерода оксид	0.725000	-		0.520650		
	Земляные работы. Строительно-монтажные работы. Отделочные работы		Экскаватор SO-4121	2	Неорг.	6004	5.0	-	-	-	-	1266	1158	-	-	-	Азота диоксид	0.549722	-	4725	4.879724	
			Экскаватор Doosan DX300LCA	2											-	-	-	Азота оксид	0.089005	-	2250	0.791430
			Бульдозер ДЗ-104	2											-	-	-	Бенз(а)пирен	0.26×10 ⁻⁴	-	4725	0.18×10 ⁻⁵
			Самоходный каток ДУ-64	1											-	-	-	Сажа	0.089949	-	4725	0.696860
			Автобетононасос CIFA K45H	1											-	-	-	Серы диоксид	0.072889	-	1800	0.581060
			Автобетоносмеситель СБ-230	2											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.168754	-	1800	1.354692
			Автокран КС-45717	1											-	-	-	Углерода оксид	0.522743	-	2700	4.395298
			Компрессор ПБ-12-07	1											-	-	-	Формальдегид	0.002573	-	1896	0.016100
			Сварочные работы	4											-	-	-	Водород фтористый	0.001000	-	288	0.004691
			Гидроизоляция	1											-	-	-	Железа оксид	0.029163	-	2920	0.099425
			Окрасочные работы	1											-	-	-	Марганец и его соединения	0.002083	-	6240	0.007126
Заправка техники ДТ			1											-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.001867	-	36	0.008757	
														-	-	-	Фториды твердые плохо растворимые	0.004400	-		0.020642	
														-	-	-	Ацетон	0.061854	-		2.081123	
														-	-	-	Бутилацетат	0.044008	-		0.994693	
												-	-	-	Ксилол	0.045408	-		0.540900			
												-	-	-	Спирт бутиловый	0.011201	-		0.022056			
												-	-	-	Спирт этиловый	0.012482	-		0.022528			
												-	-	-	Толуол	0.174736	-		5.011539			
												-	-	-	Уайтспирит	0.135572	-		0.623500			
												-	-	-	Этилцеллозольв	0.010321	-		0.009200			
												-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₄	0.028831	-		0.220621			
												-	-	-	Сероводород	0.000025	-		0.000033			
Строительная техника		Разгрузка щебня	8	Неорг.	6004	2.0	-	-	-	-	1266	1158	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.157504	-	3375	0.915044		
		Разгрузка ПГС	1											-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.128000	-	206	0.053568	
			1											-	-	-			116			
Перевозка грунта на склад	Автосамосвал КамАЗ-55111	1	Неорг.	6017	5.0	-	-	-	-	-	1137	1024	-	-	-	Азота диоксид	0.047852	-	2500	0.258400		
														-	-	-	Азота оксид	0.007776	-		0.041990	
													-	-	-	Серы диоксид	0.006861	-		0.037050		
													-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.108370	-		0.585200		
													-	-	-	Углерода оксид	0.299074	-		1.615000		
		Автосамосвал КамАЗ-55111	2	Неорг.	6017	2.0	-	-	-	-	1137	1024	Пылеподавл.	100	85	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	1.167642	0.175146	2148	2.320339		
Перевозка породы на отвал	Автосамосвал КамАЗ-55111	1	Неорг.	6025	5.0	-	-	-	-	-	1318	783	-	-	-	Азота диоксид	0.009067	-	6300	0.205632		
																Азота оксид	0.001473	-		0.033415		
																Серы диоксид	0.001300	-		0.029484		
																Углеводороды (по керосину)	0.020533	-		0.465696		
												-	-	-	Углерода оксид	0.056667	-		1.285200			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	Перевозка материалов и людей	Автосамосвал КамАЗ-55111 Автомобиль борт. КамАЗ-5514 Автомобиль борт. ЗИЛ-131 Автобус ПА3-4305	2 1 1 1	Неорг.	6024	5.0	-	-	-	-	343	1860	-	-	-	Азота диоксид Азота оксид Серы диоксид Углеводороды (по керосину) Углеводороды (по бензину) Углерода оксид	0.286222 0.046511 0.030361 0.701556 0.484444 4.230556	-	1920 940 350 350	1.102928 0.179226 0.144686 3.219216 0.610400 9.969800
2-й год строительства на площадке технолог. ствола	Строительно-монтажные работы. Отделочные работы	Экскаватор ЭО-4121 Экскаватор Doosan DX300LCA Бульдозер ДЗ-104 Самоходный каток ДУ-64 Автобетононасос Cifa K45H Автобетоносмеситель СБ-230 Автокран LTM 1050-1 Автокран КС-457173-1 Компрессор ПВ-12-07 Сварочные работы Гидроизоляция Окрасочные работы Заправка техники	2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 4 1 1 1	Неорг.	6004	5.0	-	-	-	-	1266	1158	-	-	-	Азота диоксид Азота оксид Бенз(а)пирен Ацетон Сажа Серы диоксид Углеводороды (по керосину) Углерода оксид Формальдегид Водород фтористый Железа оксид Марганец и его соединения Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%) Фториды твердые плохорастворимые Бутилацетат Ксилол Спирт бутиловый Спирт этиловый Толуол Уайтспирит Этилцеллозольв Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ Сероводород	0.562732 0.091119 0.26×10 ⁻⁶ 0.076775 0.092574 0.074282 0.172298 0.535525 0.002573 0.001000 0.029163 0.002083 0.001867 0.004400 0.050605 0.047617 0.011632 0.013445 0.212494 0.125285 0.011444 0.031617 0.000025	-	3675 1225 3675 3675 1400 1400 1610 1960 1407 538 4350 7940 27	3.650064 0.580148 0.13×10 ⁻⁵ 3.370791 0.525080 0.435319 1.015050 3.398423 0.011950 0.009191 0.188888 0.013753 0.017157 0.040441 1.584779 0.974025 0.030634 0.035917 8.116688 1.119225 0.016480 0.363687 0.000025
		Строительная техника Разрушка щебня Разрушка ПГС	5 1 1	Неорг.	6004	2.0	-	-	-	-	1266	1158	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%) Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.135664 0.128000	-	4347 394 308	0.840437 0.141984
	Перевозка материалов и людей	Автосамосвал КамАЗ-55111 Автомобиль борт. КамАЗ-5514 Автомобиль борт. ЗИЛ-131 Автобус ПА3-4305	2 1 1 1	Неорг.	6024	5.0	-	-	-	-	343	1860	-	-	-	Азота диоксид Азота оксид Серы диоксид Углеводороды (по керосину) Углеводороды (по бензину) Углерода оксид	0.286222 0.046511 0.030361 0.701556 0.484444 4.230556	-	1920 940 350 350	1.102928 0.179226 0.144686 3.219216 0.610400 9.969800
3-й год строительства на площадке технолог. ствола	Строительно-монтажные работы. Отделочные работы. Благоустройство площадки	Экскаватор ЭО-4121 Экскаватор Doosan DX300LCA Бульдозер ДЗ-104 Самоходный каток ДУ-64 Автобетононасос Cifa K45H Автобетоносмеситель СБ-230 Автокран КС-457173-1 Авторейдер ДЗ-180 Грунт. каток Bomag BW216D3 Фронтальный минипогрузчик Фронтальный погрузчик то-18	1 1 2 1 1 1 1 1 2 2 1	Неорг.	6004	5.0	-	-	-	-	1266	1158	-	-	-	Азота диоксид Азота оксид Бенз(а)пирен Сажа Серы диоксид Углеводороды (по керосину) Углерода оксид Формальдегид Водород фтористый Железа оксид Марганец и его соединения	0.536712 0.086891 0.26×10 ⁻⁶ 0.087325 0.071496 0.165210 0.509962 0.002573 0.001000 0.029163 0.002083	-	1890 630 3150 3150 1440 1440 1200 780 720 1105 910	3.626911 0.588581 0.25×10 ⁻⁵ 0.501602 0.481064 1.121227 3.290514 0.022650 0.002438 0.046392 0.003732

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
		Асфальтоукладчик Д-724	1										-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.001867	-	720	0.004550	
		Компрессор ПВ-12-07	1										-	-	-	Фториды твердые плохо растворимые	0.004400	-	2667	0.010725	
		Сварочные работы	3										-	-	-	Ацетон	0.068354	-	263	2.247529	
		Гидроизоляция	1										-	-	-	Бутилацетат	0.043013	-	345	1.060463	
		Окрасочные работы	1										-	-	-	Ксилол	0.047911	-	4040	0.649350	
		Заправка техники	1										-	-	-	Спирт бутиловый	0.009330	-	22	0.019320	
													-	-	-	Спирт этиловый	0.011170	-		0.023460	
													-	-	-	Толуол	0.187489	-		5.410978	
													-	-	-	Уайтспирит	0.121702	-		0.746730	
													-	-	-	Этилцеллозольв	0.009758	-		0.011040	
													-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₈	0.103891	-		0.913981	
													-	-	-	Сероводород	0.000025	-		0.000021	
		Бульдозеры, трейдер	2	Неорг.	6004	2.0	-	-	-	-	1266	1158	-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ <20%)	0.114258	-	1800	0.717416	
		Экскаватор, фронт. погрузчик	3																1960		
		Разгрузка щебня	1																113		
	Перевозка материалов и людей	Автосамосвал КамАЗ-55111	2	Неорг.	6024	5.0	-	-	-	-	343	1860	-	-	-	Азота диоксид	0.286222	-	1920	1.102928	
		Автомобиль борт. КамАЗ-5514	1											-	-	-	Азота оксид	0.046511	-	940	0.179226
		Автомобиль борт. ЗИЛ-131	1											-	-	-	Серы диоксид	0.030361	-	350	0.144686
		Автобус ПАЗ-4305	1											-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.701556	-	350	3.219216
														-	-	-	Углеводороды (по бензину)	0.484444	-		0.610400
													-	-	-	Углерода оксид	4.230556	-		9.969800	
Внешний отвал	Отвал породы от проходки подземных выработок	Бульдозер ДЗ-104	1	Неорг.	6030	5.0	-	-	-	-	-504	3890	-	-	-	Азота диоксид	0.032792	-	13920	1.428749	
		Разгрузка самосвалов	3											-	-	-	Азота оксид	0.005329	-	11108	0.232172
		Заправка бульдозера	1											-	-	-	Сажа	0.006749	-	15	0.246792
														-	-	-	Серы диоксид	0.003962	-		0.158822
														-	-	-	Углеводороды (по керосину)	0.009022	-		0.366600
														-	-	-	Углерода оксид	0.031874	-		1.323960
														-	-	-	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	0.020553	-		0.726995
														-	-	-	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₈	0.008968	-		0.005000
														-	-	-	Сероводород	0.000025	-		0.000014
														-	-	-			-		

2. Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления, подлежащих размещению при строительстве

№ п/п	Наименование отхода	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отхода	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отхода, т	Получено от других предприятий, т	Использовано отходов, т	Передано другим предприятиям, т	Размещение отхода		Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия	Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года	Причины неиспользования отходов (код)	Договора на вывоз отхода, наименование предприятий-переработчиков
					Агрегатное состояние и физическая форма	Содержание основных компонентов, % масса	Растворимость в воде, г/100 г воды	Летучесть					Код операции по размещению	Объем, подлежащий размещению, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА																		
1.	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	Осветительные приборы	1	изделия из нескольких материалов	металл и стекло - 92%; ртуть - 0,02%; др. металлы-2%; прочее - 5,98%	н/р	н/л	0,566 (4348 шт.)	-	-	0,566 (4348 шт.)	05/06	-	0,033 (249 шт.)	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
2.	Щелочи аккумуляторные отработанные	9 20 220 01 10 2	Обслуживание и ремонт аккумуляторных электровозов	2	жидкое	гидроксид калия или гидроксид натрия	н/р	н/л	1,876	-	-	1,876	05/06	-	0,229	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
3.	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	Передвижная компрессорная станция ВКУ КС-38	3	жидкое в жидком (эмульсия)	масло - 90,0%; вода - 7,0%; взвешенные вещества - 3,0%	н/р	н/л	7,808	-	-	7,808	05/06	-	0,634	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
4.	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Мойки колес строительного автотранспорта	3	жидкое в жидком (эмульсия)	углеводороды предельные и непредельные - 37,14%; бензин - 1,14%; толуол - 1,14%; ксилол - 0,58%; вода - 60%	н/р	н/л	3,709	-	-	3,709	05/06	-	0,309	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
5.	Нетканые фильтровальные материалы отработанные (сорбирующие боны, содержащие нефтепродукты)	4 43 500 00 00 0	Очистные сооружения шахтных и ливневых вод. Комплекс очистки ливневых стоков. Очистные сооружения ливневых стоков	3*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	нетканый сорбционный материал (полипропилен) - 2,78%; нефтепродукты - 97,22%	н/р	н/л	12,580	-	-	12,580	05/06	-	0,790	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
6.	Аккумуляторы никель-железные отработанные в сборе, без электролита	9 20 130 02 52 3	Обслуживание и ремонт аккумуляторных электровозов	3	изделия из нескольких материалов	никель-железные пластины, полимерные материалы	н/р	н/л	6,650	-	-	6,650	05/06	-	0,819	-	1	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск» Лицензия № ОП-00019 (24) от 25 января 2011 г. ООО «Стройинвест» Лицензия № 024 00077 от 20 декабря 2011 г.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
14.	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	Окрасочные работы	4	изделие из одного материала	жесть - 95-99%; пленки ЛКМ - до 5%	н/р	н/л	5,623	-	-	-	05/01	5,623	0,234	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
15.	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	Очистные сооружения шахтных и ливневых вод. Комплекс очистки ливневых стоков. Очистные сооружения ливневых стоков	4	прочие дисперсные системы	вода - 95%; взвешенные вещества - 5,0%	н/р	н/л	15509,673	-	-	15509,673	05/06	-	969,355	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
16.	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	7 23 101 01 39 4	Мойки колес строительного автотранспорта	4	прочие дисперсные системы	вода - 93,0%; взвешенные вещества - 7,0%	-	н/л	743,732	-	-	743,732	05/06	-	16,20	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
17.	Обрезь и лом гипсокартонных листов	8 24 110 01 20 4	Устройство перегородок и подвесных потолков	4	твердое	гипс - 93,0%; картон - 6,0%; влага, крахмал, органические ПАВ - 1,0%	н/р	н/л	4,756	-	-	-	05/01	4,756	0,297	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
18.	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	Гидроизоляционные работы	4	изделие из одного материала	рубероид	н/р	н/л	0,301	-	-	-	05/01	0,301	0,075	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
19.	Отходы толи	8 26 220 01 51 4	Гидроизоляционные работы	4	изделие из одного материала	толь	н/р	н/л	0,761	-	-	-	05/01	0,761	0,190	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
20.	Отходы линолеума незагрязненные	8 27 100 01 51 4	Устройство полов	4	изделие из одного материала	поливинилхлорид - 35,1%; диоктилфталат - 22,4%; хлорпарафин - 4,0%; мел - 35,6%; свинца (II) стеарат - 2,9%	н/р	н/л	0,301	-	-	-	05/01	0,301	0,075	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
21.	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	Устройство асфальтобетонного покрытия	4	смесь твердых материалов (включая волокна)	кремнезем - 70,0%; щебень - 20,0%; углеводороды предельные - 7,41%; вода - 2,%; углеводороды непредельные - 0,2%; бензол - 0,194%; толуол - 0,176%; ксилол - 0,020%	н/р	н/л	325,961	-	-	-	05/01	325,961	15,0	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
22.	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Производство сварочных работ	4	твердое	железо - 50%; диоксид кремния - 37%; оксиды железа - 10%; марганец - 3%	н/р	н/л	3,370	-	-	-	05/01	3,370	0,047	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
23.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	Обслуживание строительной техники, самосвалов и механического оборудования	4	изделия из волокон	тряпье (ткань х/б) - 73,0%; масло - 12,0%; влага - 15,0%	н/р	н/л	51,168	-	-	51,168	05/06	-	0,256	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
24.	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	Вырубка деревьев	5	кусовая форма	древесина - 100%	н/р	н/л	1543,005	-	-	-	01	1543,005	-	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
25.	Отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	Корчевание пней	5	кусовая форма	древесина - 98%; грунт - 2%	н/р	н/л	2602,290	-	-	-	01	2602,290	-	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
26.	Зелень древесная	1 52 110 03 23 5	Вырубка деревьев	5	волокно	древесная зелень	н/р	н/л	2028,255	-	-	-	01	2028,255	-	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
27.	Отходы раскряжевки	1 52 110 04 21 5	Вырубка деревьев	5	кусовая форма	древесина - 100%	н/р	н/л	1148,069	-	-	-	01	1148,069	-	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
28.	Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	1 54 110 01 21 5	Вырубка деревьев, мелколесья и кустарника	5	кусовая форма	древесина - 100%	н/р	н/л	822,746	-	-	-	01	822,746	-	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
29.	Скальные вскрышные породы силикатные практически неопасные	2 00 110 01 20 5	Горнопроходческие работы	5	твердое	скальная порода	н/р	н/л	1140465,36	-	-	-	02	1140465,36	-	-	1	Вывоз на существующие отвалы горных пород ФГУП «ГХК» по договору
30.	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	Строительно-монтажные работы	5	изделие из одного материала	древесина - 100%	н/р	н/л	27,368	-	-	-	05/01	27,368	0,570	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
31.	Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные	4 05 184 01 60 5	Растваривание взрывчатых материалов	5	изделия из волокон	гофрокартон - 100%	н/р	н/л	3,092	-	-	-	05/01	3,092	0,129	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
32.	Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	Растваривание взрывчатых материалов	5	изделие из одного материала	полиэтилен - 100%	н/р	н/л	0,618	-	-	-	05/01	0,618	0,026	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
33.	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Расходные материалы при проведении горнопроходческих работ	5	твердое	металлические изделия - 100%	н/р	н/л	304,505	-	-	304,505	05/06	-	6,344	-	1	Передача в ООО «Втормет». г. Красноярск
34.	Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные	4 61 200 02 21 5	Арматурные работы	5	кусовая форма	сталь - 100%	н/р	н/л	16,010	-	-	16,010	05/06	-	1,334	-	1	Передача в ООО «Втормет». г. Красноярск
35.	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	Земляные работы	5	прочие сыпучие материалы	грунт	н/р	н/л	1836523,8	-	1836523,8	-	10	-	-	-	-	Использование в качестве обратной засыпки. Формирование склада грунта
36.	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	Строительно-монтажные работы	5	кусовая форма	цемент - 90%; песок - 10%	н/р	н/л	178,420	-	-	-	05/01	178,420	10,0	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
37.	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	Устройство конструкций из монолитного бетона и ж/бетона	5	кусовая форма	бетон - 100%	н/р	н/л	5122,095	-	-	-	05/01	5122,095	30,0	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
38.	Лом строительного кирпича незагрязненный	8 23 101 01 21 5	Кладочные работы	5	кусовая форма	кремнезем - 33%; глинозем - 36%; вода - 9%; CaSiO ₃ - 12%; MgSiO ₃ - 10%	н/р	н/л	14,241	-	-	-	05/01	14,241	0,396	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
39.	Лом черепицы, керамики незагрязненный (отходы керамической плитки)	8 23 201 01 21 5	Устройство полов, облицовка стен, отделка фасада	5	кусовая форма	Si - 75%; Al ₂ O ₃ - 20%; K ₂ O ₃ - 5%	н/р	н/л	3,083	-	-	-	05/01	3,083	0,128	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
40.	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Производство сварочных работ	5	твердое	железо - 93,48%; углерод - 4,90%; оксид железа (Fe ₂ O ₃) - 1,50%; марганец - 0,42%	н/р	н/л	12,639	-	-	12,639	05/06	-	0,176	-	1	Передача в ООО «Втормет». г. Красноярск
ОТХОДЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ																		
41.	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	Строительный персонал. Износ и списание спецодежды	4	изделия из нескольких волокон	текстиль (хлопок, полиэфир и др.) - 90%; нефтепродукты - 5%; мех. примеси (взвешенные вещества) - 5%	н/р	н/л	7,122	-	-	-	05/01	7,122	0,344	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
42.	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	Строительный персонал. Износ и списание спецобуви	4	изделия из нескольких материалов	кожа - 85,0%; ткань - 4,0%; картон - 4,0%; мех. примеси - 7,0%	н/р	н/л	3,751	-	-	-	05/01	3,751	0,181	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
43.	Прочие резиновые изделия, утратившие потребительские свойства, незагрязненные (вышедшая из употребления резиновая спецобувь)	4 31 190 00 00 0	Строительный персонал. Износ и списание спецобуви	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	резина - 100%	н/р	н/л	4,251	-	-	-	05/01	4,251	0,206	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
44.	Отходы (осадки) из выгребных ям (хозяйственно-бытовые стоки)	7 32 100 01 30 4	Жизнедеятельность строительного персонала	4	дисперсные системы	вода - 99,968%; взвешенные вещества, БПК ₅ , азот аммонийных солей, фосфаты, СПАВ - 0,032%	-	н/л	6943,750	-	-	6943,750	05/06	-	135,0	-	1	На очистные сооружения бытовых стоков ЗАТО г. Железнодорожск
45.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Жизнедеятельность строительного персонала	4	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	бумага - 40%; текстиль - 3%; пластмасса - 30%; стекло - 10%; дерево - 10%; прочее - 7%	н/р	н/л	163,408	-	-	-	05/01	163,408	0,300	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
46.	Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	Пункты приема пищи	4	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	взвешенные вещества - 18,5%; полиэтилен - 7%; сернистый ангидрид - 0,01%; оксид хрома - 0,15%; оксид кальция - 0,36; оксид магния - 0,24%; оксид натрия - 0,9%; диоксид кремния - 4,32%; оксид железа - 0,01%; оксид алюминия - 0,01%; железо - 3%; целлюлоза - 65,5%	н/р	н/л	76,685	-	-	-	05/01	76,685	0,141	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
47.	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	Строительный персонал. Износ и списание средств индивидуальной защиты	5	изделия из нескольких материалов	полиэтилен - 100%	н/р	н/л	0,553	-	-	-	05/01	0,553	0,277	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
48.	Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации практически неопасный	7 22 101 02 71 5	Очистные сооружения полной биологической очистки «ВПС-120»	5	смесь твердых материалов (включая волокна)	органические вещества - 83,0%; бумага, полиэтилен - 2,0%; вода - 15,0%	н/р	н/л	7,176	-	-	-	05/01	7,176	0,054	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
49.	Осадок с песколовок при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод практически неопасный	7 22 102 02 39 5	Очистные сооружения полной биологической очистки «ВПС-120»	5	прочие дисперсные системы	песок - 40,0%; вода - 60,0%	н/р	н/л	17,730	-	-	-	05/01	17,730	1,478	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
50.	Ил стабилизированный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод (ил в фильтровальных мешках)	7 22 200 02 39 5	Очистные сооружения полной биологической очистки «ВПС-120»	5	прочие дисперсные системы	вода; осадок, в том числе: органические вещества, азот аммонийных солей, азот нитратный, азот нитритный, фосфаты (P ₂ O ₅), СПАВ, жиры; фильтровальный материал	н/р	н/п	49,828	-	-	-	05/01	49,828	1,054	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
51.	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	Пункты приема пищи. Питание работающих	5	дисперсные системы	пищевые отходы	н/р	н/п	25,562	-	-	-	05/01	25,562	0,047	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
ВСЕГО									3015381,976	-	1836523,800	23623,661	-	1155234,515	1194,375	-	-	-
из них:									0,566		-	0,566		-	0,033			
1 класса опасности									1,876		-	1,876		-	0,229			
2 класса опасности									30,747		-	30,747		-	2,552			
3 класса опасности									24432,342		-	23257,318		1175,024	1139,548			
4 класса опасности									2990916,445		1836523,800	333,154		1154059,491	52,013			
5 класса опасности																		

Примечание: графа 13 код 01 - передано для размещения на специализированном объекте размещения отходов (объект рекультивации земель);

02 - размещение на отвале горных пород;

05 - временное накопление отходов на специально оборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передано отходов другим предприятиям для переработки и использования;

10 - временное накопление отходов на специально оборудованной для этих целей территории предприятия в ожидании операции по их использованию;

* - Расчет класса опасности для данного отхода выполнен в соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. № 511.

3. Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления, подлежащих размещению при эксплуатации объекта

№ п/п	Наименование отхода	Код отходов	Технология производства, где образуются отходы	Класс опасности отхода	Физико-химическая характеристика отходов				Нормативный объем образования отхода, т/год	Получено от других предприятий, т/год	Использовано отходов, т/год	Передано другим предприятиям, т/год	Размещение отхода		Предельное количество временного накопления отходов на территории предприятия	Наличие отходов на предприятии в местах организованного размещения на конец года	Причины неиспользования отходов (код)	Договора на вывоз отхода, наименование предприятий-переработчиков
					Агрегатное состояние и физическая форма	Содержание основных компонентов, % масса	Растворимость в воде, г/100 г воды	Летучесть					Код операции по размещению	Объем, подлежащий размещению, т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА																		
1.	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	Осветительные приборы. Секции обеззараживания сточных вод. Установка бактерицидная ультрафиолетовая «Лазурь-М»	1	изделия из нескольких материалов	металл и стекло - 92%; ртуть - 0,02%; др.металлы-2%; прочее - 5,98%	н/р	н/л	0,248 (1971 шт.)	-	-	0,248 (1971 шт.)	05/06	-	0,125 (991 шт.)	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
2.	Кислота аккумуляторная серная отработанная	9 20 210 01 10 2	Обслуживание и ремонт транспортных средств и техники	2	жидкое	серная кислота - 36,3%; вода - 63,7%	н/р	н/л	0,276	-	-	0,276	05/06	-	0,138	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
3.	Щелочи аккумуляторные отработанные	9 20 220 01 10 2	Обслуживание и ремонт аккумуляторных электровозов	2	жидкое	гидроксид калия или гидроксид натрия	н/р	н/л	1,601	-	-	1,601	05/06	-	0,133	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
4.	Аккумуляторы свинцовые отработанные в сборе, без электролита	9 20 110 02 52 3	Обслуживание и ремонт транспортных средств и техники	β	изделия из нескольких материалов	свинцовые пластины - 76,0%; пластмассы - 24,0%	н/р	н/л	0,961	-	-	0,961	05/06	-	0,240	-	1	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск» Лицензия № ОП-00019 (24) от 25 января 2011 г. ООО «Стройинвест» Лицензия № 024 00077 от 20 декабря 2011 г.
5.	Аккумуляторы никель-железные отработанные в сборе, без электролита	9 20 130 02 52 3	Обслуживание и ремонт аккумуляторных электровозов	3	изделия из нескольких материалов	никель-железные пластины, полимерные материалы	н/р	н/л	5,675	-	-	5,675	05/06	-	0,488	-	1	ООО «Вторичные ресурсы Красноярск» Лицензия № ОП-00019 (24) от 25 января 2011 г. ООО «Стройинвест» Лицензия № 024 00077 от 20 декабря 2011 г.
6.	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	Обслуживание транспортных средств и техники	3	жидкое в жидком (эмульсия)	масло - 94,2%; взвешенные вещества - 1,8%; вода - 4,0%	н/р	н/л	3,869	-	-	3,869	05/06	-	0,967	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
7.	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	Обслуживание транспортных средств и техники	3	жидкое в жидком (эмульсия)	масло - 94,9%; взвешенные вещества - 1,1%; вода - 4,0%	н/р	н/л	0,468	-	-	0,468	05/06	-	0,117	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
8.	Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	Подземный комплекс. Обслуживание аккумуляторных электровозов. Прирельсовая база. Обслуживание стационарного оборудования	3	жидкое в жидком (эмульсия)	масла - 94,3%; взвешенные вещества - 1,7%; вода - 4,0%	н/р	н/л	0,136	-	-	0,136	05/06	-	0,034	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
9.	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	Обслуживание транспортных средств и техники	3	жидкое в жидком (эмульсия)	масло - 94,4%; взвешенные вещества - 1,6%; вода - 4,0%	н/р	н/л	0,552	-	-	0,552	05/06	-	0,138	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
10.	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	Компрессорная станция на площадке вспомогательного ствола. Модульная компрессорная станция ВСКМ на площадке технологического ствола. Передающей компрессор С415М1 на шиномонтажном участке	3	жидкое в жидком (эмульсия)	масло - 90,0%; вода - 7,0%; взвешенные вещества - 3,0%	н/р	н/л	3,041	-	-	3,041	05/06	-	0,760	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
11.	Отходы прочих минеральных масел	4 06 190 01 31 3	Подземный комплекс. Обслуживание аккумуляторных электровозов	3	жидкое в жидком (эмульсия)	масла - 94,0%; взвешенные вещества - 2,0%; вода - 4,0%	н/р	н/л	0,041	-	-	0,041	05/06	-	0,010	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
12.	Смесь масел минеральных отработанных (трансмиссионных, осевых, обкаточных, цилиндрических) от термической обработки металлов	4 06 320 01 31 3	Кузнечный участок. Закалочная ванна для термической обработки деталей	3	жидкое в жидком (эмульсия)	масло минеральное - 95,0%; вода - 4,0%; взвешенные вещества - 1,0%	н/р	н/л	0,486	-	-	0,486	05/06	-	0,243	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
13.	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Очистные установки «Мойдодыр-М-КФ-5»	3	жидкое в жидком (эмульсия)	углеводороды предельные и непредельные - 37,14%; бензин - 1,14%; толуол - 1,14%; ксилол - 0,58%; вода - 60%	н/р	н/л	1,203	-	-	1,203	05/06	-	0,372	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
14.	Нетканые фильтровальные материалы отработанные (сорбирующие бобы, содержащие нефтепродукты)	4 43 500 00 00 0	Очистные сооружения шахтных и ливневых вод. Комплекс очистки ливневых стоков. Очистные сооружения ливневых стоков	3*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	нетканый сорбционный материал (полипропилен) - 2,78%; нефтепродукты - 97,22%	н/р	н/л	2,602	-	-	2,602	05/06	-	1,303	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
15.	Прочие отходы фильтров и фильтровальных материалов отработанные (отработанные масляные фильтры компрессоров)	4 43 900 00 00 0	Обслуживание модульных компрессорных станций	3*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	железо - 25,0%; целлюлоза - 38,7%; алюминий - 17,3%; резина - 9,0%; масло минеральное - 10,0%	н/р	н/л	0,168 (40 шт.)	-	-	0,168 (40 шт.)	05/06	-	0,036 (8 шт.)	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
16.	Прочие отходы фильтров и фильтровальных материалов отработанные (отработанные масляные фильтры-сепараторы компрессоров)	4 43 900 00 00 0	Обслуживание модульных компрессорных станций	3*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	сталь - 63,0%; целлюлоза - 25,0%; минеральные масла - 10,0%; резина - 1,0%; взвешенные вещества - 1,0%	н/р	н/л	0,150 (6 шт.)	-	-	0,150 (6 шт.)	05/06	-	0,075 (3 шт.)	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
17.	Лом и отходы цинка незагрязненные несортированные	4 62 500 99 20 3	Техническое обслуживание и ремонт транспортных средств	3	твердое	оцинкованная сталь	н/р	н/л	0,152	-	-	0,152	05/06	-	0,038	-	1	Передача в ООО «Втормет». г. Красноярск
18.	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	Зачистка резервуаров хранения дизельного топлива	3	прочие дисперсные системы	нефтепродукты - 78,0%; взвешенные вещества - 16,0%; вода - 6,0%	н/р	н/л	0,400	-	-	0,400	06	-	-	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
19.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	Подземный комплекс. Обслуживание аккумуляторных электровозов	3	изделия из волокон	тряпье (ткань х/б) - 70,0%; масло - 15,0%; влага - 15,0%	н/р	н/л	0,057	-	-	0,057	05/06	-	0,002	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
20.	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	Обслуживание и ремонт транспортных средств	3	изделия из нескольких материалов	железо - 25,0%; целлюлоза - 38,7%; алюминий - 17,3%; резина - 9,0%; минеральное масло - 10,0%	н/р	н/л	0,027	-	-	0,027	05/06	-	0,014	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
21.	Обрезки спилка хромовой кожи	3 04 121 01 29 4	Эксплуатация транспортных средств	4	прочие формы твердых веществ	кожа, оксид хрома	н/р	н/л	0,024	-	-	-	05/01	0,024	0,002	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
22.	Пыль (мука) резиновая	3 31 151 03 42 4	Производственный корпус. Шиномонтажный участок	4	пыль	резиновая пыль	н/р	н/л	0,017	-	-	-	05/01	0,017	0,001	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
23.	Отходы производства бетона, продукции из бетона, цемента, гипса, извести (песчано-гравийная смесь после рециклинга бетона)	3 46 000 00 00 0	Площадка технологического завода. Закладочный комплекс	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	песчано-гравийная смесь	н/р	н/л	0,080	-	-	-	05/01	0,080	0,007	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
24.	Отходы асбоцемента в кусковой форме	3 46 420 01 42 4	Ремонт водопроводных сетей	4	пыль	асбоцемент - 100%	н/р	н/л	4,500	-	-	-	05/01	4,500	0,375	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
25.	Смазочно-охлаждающие жидкости отработанные при металлообработке	3 61 211 00 00 0	Механическая обработка металлов на механических участках. Станочное оборудование	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	эмульсол (смесь: вода - 97,6%; нитрит натрия - 0,2%; сода кальцинированная - 0,2%; масло минеральное - 2,0%)	н/р	н/л	0,416	-	-	0,416	05/06	-	0,043	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
26.	Пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50 % и более	3 61 221 01 42 4	Механическая обработка металлов. Металлообрабатывающие станки	4	пыль	металлическая пыль - 60,0%; абразивная пыль - 40,0%	н/р	н/л	0,328	-	-	-	05/01	0,328	0,027	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
27.	Пыль газоочистки черных металлов незагрязненная	3 61 231 01 42 4	Механическая обработка металлов. Металлообрабатывающие станки	4	пыль	металлическая пыль	н/р	н/л	0,042	-	-	-	05/01	0,042	0,021	-		Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
28.	Растворы обезжиривания металлических поверхностей отработанные (отработанный содовый раствор от мойки деталей)	3 63 341 00 00 0	Слесарно-сборочный участок Мойка деталей в содовом растворе	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	вода - 97,77%; карбонат натрия - 0,7%; нефтепродукты - 0,73%; механические примеси (взвешенные вещества) - 0,4%; ПАВ - 0,4%	н/р	н/л	25,904	-	-	25,904	05/06	-	0,498	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
29.	Изделия текстильные, утратившие потребительские свойства, загрязненные (ветошь, загрязненная растворами бетона и закладочной смеси)	4 02 300 00 00 0	Площадка технологического стопа. Закладочный комплекс	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	тряпье (ткань х/б) - 75,0%; механические примеси (по взвешенным веществам) - 25,0%	н/р	н/л	0,040	-	-	-	05/01	0,040	0,003	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
30.	Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона загрязненные (бумажная тара, поврежденная из-под кальцинированной соды)	4 05 910 00 00 0	Площадка технологического стопа. Закладочный комплекс. Расставление сыпучих материалов	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	бумага (целлюлоза) - 99,5%; сода кальцинированная - 0,5%	н/р	н/л	0,017	-	-	-	05/01	0,017	0,001	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
31.	Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона загрязненные (картонная тара, поврежденная из-под щелочи)	4 05 910 00 00 0	Площадка технологического ствола. Закладочный комплекс. Растаривание сыпучих материалов	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	картон (целлюлоза) - 99,9%; натрия гидроксид - 0,1%	н/р	н/л	0,025	-	-	-	05/01	0,025	0,003	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
32.	Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона загрязненные (бумажная тара, поврежденная из-под сухой бетонной смеси)	4 05 910 00 00 0	Подземный комплекс. Растаривание сухой бетонной смеси для приготовления набрызг-бетона	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	бумага (целлюлоза) - 99,5%; остатки сухой бетонной смеси (торкретбетон) - 0,5%	н/р	н/л	5,366	-	-	-	05/01	5,366	0,103	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
33.	Прочие резиновые изделия, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 190 00 00 0	Выработавшие свой ресурс резиновые изделия	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	резина - 100%	н/р	н/л	2,450	-	-	-	05/01	2,450	0,204	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
34.	Отходы продукции из полипропилена незагрязненные (полипропиленовая мягкие контейнеры поврежденные из-под кальцинированной соды)	4 34 120 00 00 0	Площадка вспомогательного ствола. Блочно-модульная котельная. Установка водоподготовки и утилизации регенератов сорбции. Растаривание реагентов	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	полипропилен - 99,5%; кальцинированная сода - 0,5%	н/р	н/л	0,005	-	-	-	05/01	0,005	0,002	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
35.	Отходы продукции из полипропилена незагрязненные (полипропиленовая тара, поврежденная из-под таблетированной соли)	4 34 120 00 00 0	Площадка вспомогательного ствола. Блочно-модульная котельная. Установка водоподготовки и утилизации регенератов сорбции. Растаривание реагентов	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	полипропилен - 99,9%; соль (натрий хлорид) - 0,1%	н/р	н/л	0,002	-	-	-	05/01	0,002	0,001	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
36.	Отходы продукции из полипропилена незагрязненные (полипропиленовая тара, поврежденная из-под щелочи)	4 34 120 00 00 0	Лабораторный корпус. Растаривание щелочи	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	полипропилен - 99,9%; натрия гидроксид - 0,1%	н/р	н/л	0,001	-	-	-	05/01	0,001	0,001	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
37.	Отходы продукции из полипропилена незагрязненные (полипропиленовая мягкие контейнеры, поврежденные из-под сыпучих материалов)	4 34 120 00 00 0	Площадка технологического ствола. Закладочный комплекс. Растаривание сыпучих материалов	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	полипропилен - 99,5%; остатки сыпучих материалов (бentonитовый глинопоршок, известь технологическая) - 0,5%	н/р	н/л	0,669	-	-	-	05/01	0,669	0,056	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
38.	Отходы продукции из полиуретана (отработанные упругие элементы муфт компрессоров)	4 34 250 00 00 0	Компрессорная станция на площадке вспомогательного ствола (замена упругих элементов муфт в компрессорах).	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	полиуретан - 100%	н/р	н/л	0,002 (3 шт.)	-	-	-	01	0,002 (3 шт.)	-	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
39.	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена загрязненные (полиэтиленовая тара из-под щелочи)	4 38 110 00 00 0	Аккумуляторная (помещение электролитной). Растваривание щелочи	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	полиэтилен - 99,5%; остатки щелочи (натрия гидроксид) - 0,5%	н/р	н/л	0,108	-	-	-	05/01	0,108	0,009	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
40.	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена загрязненные (полиэтиленовая тара из-под кислот)	4 38 110 00 00 0	Лабораторный корпус. Растваривание кислот	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	полиэтилен - 99,5%; остатки кислот (серная, азотная, соляная, уксусная) - 0,5%	н/р	н/л	0,012	-	-	-	05/01	0,012	0,007	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
41.	Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена загрязненные органическими веществами	4 38 113 00 00 0	Лабораторный корпус. Растваривание органических веществ	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	полиэтилен - 99,0%; остатки органических веществ (ацетон, этиловый спирт) - 1,0%	н/р	н/л	0,009	-	-	-	05/01	0,009	0,005	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
42.	Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 42 504 02 20 4	Очистные сооружения шахтных и ливневых вод. Комплекс очистки ливневых стоков. Очистные сооружения ливневых стоков. Блоки доочистки «ВПСлос-5»	4	твердое	активированный уголь - 94,54%; нефтепродукты - 5,46%	н/р	н/л	0,990	-	-	-	01	0,990	-	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
43.	Сорбенты на основе оксидов металлов отработанные (активированный оксид алюминия)	4 42 601 00 00 0	Компрессорная станция ВСКМ на площадке технологического ствола. Осушитель воздуха	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	активированный оксид алюминия - 95,5%; влажность - 4,5%	н/р	н/л	0,770	-	-	0,770	06	-	-	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
44.	Отходы фильтров и фильтровальных материалов, не вошедшие в другие группы (отработанные фильтрующие бумажные элементы воздушных фильтров)	4 43 000 00 00 0	Площадка вспомогательного ствола. Обслуживание компрессорной станции	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	фильтровальная бумага (целлюлоза) - 80%; уловленная пыль - 20%	н/р	н/л	0,060 (24 шт.)	-	-	-	01	0,060 (24 шт.)	-	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
45.	Ткань фильтровальная из полимерных волокон при очистке воздуха отработанная	4 43 221 01 62 4	Прирельсовая база. Закладочный комплекс. Силосные склады цемента и доломитовой муки	4	изделия из нескольких волокон	полиэфирное волокно (лавсан) - 88,0%; мех. примеси (цемент, доломитовая мука) - 10,0%; влажность - до 2,0%	н/р	н/л	0,054	-	-	-	01	0,054	-	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
46.	Нетканые фильтровальные материалы отработанные (отработанные фильтрующие элементы из микроволокна)	4 43 500 00 00 0	Компрессорная станция на площадке вспомогательного ствола. Модульная компрессорная станция ВСКМ на площадке технологического ствола. Фильтры очистки воздуха	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	пластмасса - 10%; сталь - 5,0%; микроволокнистый нетканый материал (текстиль) - 76,9%; минеральное масло - 3%; взвешенные вещества - 0,1%; влажность - 5,0%	н/р	н/л	0,019 (18 шт.)	-	-	-	01	0,019 (18 шт.)	-	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
47.	Отходы шлаковаты незагрязненные	4 57 111 01 20 4	Замена теплоизоляции	4	твердое	шлаковата - 100%	н/р	н/л	1,800	-	-	-	01	1,800	-	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
48.	Отходы при подготовке технической воды прочие	7 10 220 00 00 0	Площадка вспомогательного ствола. Блочно-модульная котельная. Установка водоподготовки и утилизации регенераторов сорбции	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	соли кальция и магния - 70,0%; влажность - 30,0%	н/р	н/л	2,069	-	-	-	05/01	2,069	0,133	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
49.	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	7 23 101 01 39 4	Очистные установки «Мойдодыр-М-КФ-5»	4	прочие дисперсные системы	вода - 94,71%; взвешенные вещества - 5,29%	н/р	н/л	291,711	-	-	291,711	05/06	-	21,600	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
50.	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Сварочные участки. Производство сварочных работ	4	твердое	железо - 50,0%; диоксид кремния - 37,0%; оксиды железа - 10,0%; марганец - 3,0%	н/р	н/л	0,170	-	-	-	05/01	0,170	0,014	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
51.	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	Площадка очистных сооружений. Ликвидация проливов нефтепродуктов на АЗС. Площадка технологического ствола. Дороги вокруг зданий и сооружений	4	прочие дисперсные системы	песок - 89,01%; нефтепродукты - 10,99%	н/р	н/л	5,542	-	-	5,542	05/06	-	0,462	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
52.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	Обслуживание техники и транспортных средств. Обслуживание станочного парка. Производственный персонал	4	изделия из волокон	тряпье (ткань х/б) - 73,0%, масло - 12,0%; влага - 15,0%	н/р	н/л	6,509	-	-	6,509	05/06	-	0,178	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
53.	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 205 02 39 4	Площадка технологического стола. Дороги вокруг зданий и сооружений	4	прочие дисперсные системы	древесина, нефтепродукты < 15%	н/р	н/л	2,350	-	-	2,350	05/06	-	0,196	-	1	ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
54.	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	Обслуживание и ремонт техники и транспортных средств	4	изделия из твердых материалов, за исключением волокон	резины - 96,0%; сталь - 4,0%	н/р	н/л	6,147	-	-	-	05/01	6,147	0,512	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
55.	Скальные вскрышные породы силикатные практически неопасные	2 00 110 01 20 5	Горнопроходческие работы по сооружению камер и скважин захоронения РАО	5	твердое	скальная порода	н/р	н/л	124902,0	-	-	-	02	124902,0	-	-	1	Вывоз на существующие отвалы горных пород ФГУП «ГХК» по договору
56.	Щебень известняковый, доломитовый некондиционный практически неопасный	2 31 112 04 40 5	Площадка технологического стола. Закладочный комплекс	5	твердые сыпучие материалы	щебень - 100%	н/р	н/л	20,000	-	-	-	05/01	20,000	0,385	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
57.	Обрезки и обрывки смешанных тканей	3 03 111 09 23 5	Здание перегрузки. Здание переработки РАО с санпропускником и спецпрачечной. Здание дезактивации ж/д и автотранспорта и другие. Эксплуатация транспортных средств.	5	волокно	ткань из смешанных волокон - 100%	н/р	н/л	0,107	-	-	-	05/01	0,107	0,027	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
58.	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	3 61 212 03 22 5	Механическая обработка металлов. Металлообрабатывающие станки	5	стружка	железо (Fe) - 84,0%; оксид железа (Fe ₂ O ₃) - 6,0%; углерод (C) - 10,0%	н/р	н/л	38,477	-	-	38,477	05/06	-	0,740	-	1	Передача в ООО «Втормет», г. Красноярск
59.	Обрезки вулканизированной резины	3 31 151 02 20 5	Производственный корпус. Шиномонтажный участок	5	твердое	резины - 100%	н/р	н/л	0,060	-	-	-	05/01	0,060	0,005	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
60.	Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	4 05 182 01 60 5	Эксплуатация транспортных средств	5	изделия из волокон	бумага - 100%	н/р	н/л	0,083	-	-	-	05/01	0,083	0,007	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
61.	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	Механическая обработка металлов. Металлообрабатывающие станки	5	изделие из одного материала	диоксид кремния - 90%; связующие - 10%	н/р	н/л	0,034	-	-	-	05/01	0,034	0,017	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
62.	Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные	4 05 184 01 60 5	Растваривание взрывчатых материалов	5	изделия из волокон	гофрокартон - 100%	н/р	н/л	0,321	-	-	-	05/01	0,321	0,027	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
63.	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	Эксплуатация транспортных средств. Здание переработки РАО с санпропускником и спецпрачечной. Здание дезактивации ж/д и автотранспорта. Лабораторный корпус	5	изделие из одного материала	древесина - 100%	н/р	н/л	4,928	-	-	-	05/01	4,928	0,411	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
64.	Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	Здание переработки РАО с санпропускником и спецпрачечной. Здание дезактивации ж/д и автотранспорта. Лабораторный корпус	5	изделия из волокон	картон - 100%	н/р	н/л	11,011	-	-	-	05/01	11,011	0,212	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
65.	Резинометаллические изделия отработанные незагрязненные	4 31 300 01 52 5	Эксплуатация транспортных средств	5	изделия из нескольких материалов	резина - 95%; металл - 5%	н/р	н/л	0,010	-	-	-	05/01	0,010	0,002	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
66.	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	Эксплуатация транспортных средств	5	прочие формы твердых веществ	полиэтилен - 100%	н/р	н/л	0,032	-	-	-	05/01	0,032	0,003	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
67.	Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	Здание перегрузки. Здание переработки РАО с санпропускником и спецпрачечной. Здание дезактивации ж/д и автотранспорта и другие. Растаривание взрывчатых материалов	5	изделие из одного материала	полиэтилен - 100%	н/р	н/л	0,564	-	-	-	05/01	0,564	0,047	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
68.	Цеолит отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами	4 42 101 01 49 5	Компрессорная станция на площадке вспомогательного ствола. Осушители воздуха	5	прочие сыпучие материалы	алюмооксиды натрия, калия, кальция - 91,0%; влажность - 9,0%	н/р	н/л	0,947	-	-	-	01	0,947	-	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
69.	Лом изделий из стекла (стеклянные бутылки)	4 51 101 00 20 5	Здание переработки РАО с санпропускником и спецпрачечной. Лабораторный корпус	5	твердое	стекло - 100%	н/р	н/л	0,100	-	-	-	05/01	0,100	0,025	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
70.	Лом керамических изоляторов	4 59 110 01 51 5	Замена керамических изоляторов электрической сети	5	изделие из одного материала	керамика - 100%	н/р	н/л	2,300	-	-	-	01	2,300	-	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
71.	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Здания и сооружения. Эксплуатация подъемно-транспортного оборудования. Расходные материалы при проведении горнопроходческих работ. Эксплуатация транспортных средств и техники. Эксплуатация аккумуляторных электровозов	5	твердое	металлические изделия - 100%	н/р	н/л	65,864	-	-	65,864	05/06	-	5,489	-	1	Передача в ООО «Втормет». г. Красноярск
72.	Лом и отходы латуни несортированные	4 62 140 99 20 5	Техническое обслуживание и ремонт транспортных средств	5	твердое	медь - 68,0%; цинк - 32,0%	н/р	н/л	1,229	-	-	1,229	05/06	-	0,307	-	1	Передача в ООО «Втормет». г. Красноярск
73.	Лом и отходы алюминия несортированные	4 62 200 06 20 5	Техническое обслуживание и ремонт транспортных средств	5	твердое	алюминий - 91,0%; медь - 2,0%; магний - 0,5%; кремний - 6,5%	н/р	н/л	0,010	-	-	0,010	05/06	-	0,003	-	1	Передача в ООО «Втормет». г. Красноярск

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
74.	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	Электрические сети	5	изделия из нескольких материалов	медь - 55%; полимерный материал - 45%	н/р	н/л	3,410	-	-	3,410	05/06	-	0,284	-	1	Передача в ООО «Втормет». г. Красноярск
75.	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный	7 21 100 02 39 5	Очистные сооружения шахтных и ливневых вод. Комплекс очистки ливневых стоков. Очистные сооружения ливневых стоков	5	прочие дисперсные системы	вода - 95,0%; взвешенные вещества - 5,0%	н/р	н/л	1153,776	-	-	-	05/01	1153,776	576,888	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
76.	Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками	7 31 300 01 20 5	Скашиваемая сорная трава	5	твердое	растительные остатки (скошенная трава, листья, ветви и т.п.)	н/р	н/л	10,20	-	-	-	05/01	10,20	0,185	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
77.	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	Площадка технологического ствола. Закладочный комплекс	5	кусовая форма	цемент - 100%	н/р	н/л	15,000	-	-	-	05/01	15,000	0,288	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
78.	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	Замена железобетонных опор, столбов, ремонт фундаментов	5	кусовая форма	бетон, железо	н/р	н/л	22,50	-	-	-	01	22,50	-	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
79.	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Сварочные участки. Производство сварочных работ	5	твердое	железо - 93,48%; углерод - 4,90%; оксид железа (Fe ₂ O ₃) - 1,50%; марганец - 0,42%	н/р	н/л	0,638	-	-	0,638	05/06	-	0,053	-	1	Передача в ООО «Втормет». г. Красноярск
80.	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	Эксплуатация транспортных средств. Эксплуатация подземного электро-транспорта	5	изделия из нескольких материалов	графит - 6,0%; углерод (C) - 1,3%; железо (Fe) - 92,0%; оксид железа Fe ₂ O ₃ - 0,7%	н/р	н/л	0,117	-	-	-	05/01	0,117	0,029	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
ОТХОДЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ																		
81.	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	Производственный персонал. Износ и списание спецобуви	4	изделия из нескольких материалов	кожа - 85,0%; ткань - 4,0%; картон - 4,0%; мех. примеси - 7,0%	н/р	н/л	0,783	-	-	-	05/01	0,783	0,196	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
82.	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	Обслуживающий персонал. Износ и списание спецодежды	4	изделия из нескольких волокон	текстиль (хлопок, полиэфир и др.) - 90%; нефтепродукты - 5%; мех. примеси (взвешенные вещества) - 5%	н/р	н/л	2,636	-	-	-	05/01	2,636	0,659	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
83.	Прочие резиновые изделия, утратившие потребительские свойства, незагрязненные (вышедшая из употребления резиновая спецобувь)	4 31 190 00 00 0	Производственный персонал. Износ и списание спецобуви	4*	не требует определения агрегатного состояния и физической формы	резина - 100%	н/р	н/л	0,600	-	-	-	05/01	0,600	0,150	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
84.	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	4 81 203 02 52 4	Офисная техника	4	изделия из нескольких материалов	полистирол - 97,0%; тонер (сажа) - 3,0%	н/р	н/л	0,159	-	-	-	05/01	0,159	0,080	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
85.	Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	Офисная техника	4	изделия из нескольких материалов	термопластик корпуса - 76,8%; пластмасса от электродеталей - 4,5%; полиэтилен - 8,9%; полипропилен - 0,28%; механические примеси - 0,22%; резина - 1,49%; керамика - 0,18%; железо - 6,79%; медь - 0,62%; алюминий - 0,20%; марганец - 0,016%; хром - 0,004%	н/р	н/л	0,119	-	-	-	05/01	0,119	0,119	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
86.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Жизнедеятельность производственного персонала. Медпункт	4	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	картон, бумага - 36,0%; пищевые отходы - 20,0%; текстиль - 5,0%; металлы - 3,0%; стеклобой - 6,0%; древесина - 4,5%; полимеры - 7,0%; смет - 18,5%	н/р	н/л	50,628	-	-	-	05/01	50,628	0,416	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
87.	Мусор и смет производственных помещений малоопасный	7 33 210 01 72 4	Помещения вспомогательных зданий	4	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	мусор, смет	н/р	н/л	42,90	-	-	-	05/01	42,90	0,118	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
88.	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	Складские помещения	4	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	бумажные отходы - 29%; древесные отходы - 60%; полиэтилен (пластмасса) - 11%	н/р	н/л	1,264	-	-	-	05/01	1,264	0,010	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
89.	Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	Столовая	4	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	взвешенные вещества - 18,5%; полиэтилен - 7%; сернистый ангидрид - 0,01%; оксид хрома - 0,15%; оксид кальция - 0,36; оксид магния - 0,24%; оксид натрия - 0,9%; диоксид кремния - 4,32%; оксид железа - 0,01%; оксид алюминия - 0,01%; железо - 3%; целлюлоза - 65,5%	н/р	н/л	23,751	-	-	-	05/01	23,751	0,195	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
90.	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5	Делопроизводство	5	изделия из волокон	бумага, картон	н/р	н/л	0,973	-	-	-	05/01	0,973	0,081	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
91.	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	Производственный персонал. Износ и списание средств индивидуальной защиты	5	изделия из нескольких материалов	полиэтилен, искусственная кожа, текстиль	н/р	н/л	0,081	-	-	-	05/01	0,081	0,081	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
92.	Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации практически неопасный	7 22 101 02 71 5	Очистные сооружения полной биологической очистки «ВПС-120»	5	смесь твердых материалов (включая волокна)	органические вещества - 83,0%; бумага, полиэтилен - 2,0%; вода - 15,0%	н/р	н/л	4,338	-	-	-	05/01	4,338	0,054	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
93.	Осадок с песколовков при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод практически неопасный	7 22 102 02 39 5	Очистные сооружения полной биологической очистки «ВПС-120»	5	прочие дисперсные системы	песок - 40,0%; вода - 60,0%	н/р	н/л	17,793	-	-	-	05/01	17,793	1,483	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
94.	Ил стабилизированный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод (ил в фильтровальных мешках)	7 22 200 02 39 5	Очистные сооружения полной биологической очистки «ВПС-120»	5	прочие дисперсные системы	вода; осадок, в том числе: органические вещества, азот аммонийных солей, азот нитратный, азот нитритный, фосфаты (P ₂ O ₅), СПАВ, жиры; фильтровальный материал	н/р	н/л	50,004	-	-	-	05/01	50,004	1,054	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
95.	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	Уборка территории предприятия	5	смесь твердых материалов (включая волокна)	камни, гравий, щебень, растительные остатки, бумага, картон, полиэтилен	н/р	н/л	311,925	-	-	-	05/01	311,925	1,709	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
96.	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	Столовая. Питание работающих	5	дисперсные системы	пищевые отходы	н/р	н/л	7,917	-	-	-	05/01	7,917	0,022	-	1	Размещение на объектах рекультивации земель (г. Красноярск) ООО «Экоресурс» Лицензия № 024 00101 от 22 июня 2012 г.
ВСЕГО									127149,910	-	-	465,221	-	126684,689	621,558	-	-	-
из них:																		
1 класса опасности									0,248			0,248		-	0,125			
2 класса опасности									1,877			1,877		-	0,271			
3 класса опасности									19,988			19,988		-	4,837			
4 класса опасности									481,048			333,480		147,568	26,407			
5 класса опасности									126646,749			109,628		126537,121	589,918			

Примечание: графа 13 код 01 - передано для размещения на специализированном объекте размещения отходов (объект рекультивации земель);

02 - размещение на отвале горных пород;

05 - временное накопление отходов на специально оборудованной для этих целей территории предприятия;

06 - передано отходов другим предприятиям для переработки и использования;

* - Расчет класса опасности для данного отхода выполнен в соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. № 511.

4. Ситуационный план расположения объекта строительства

