

**Республиканское государственное предприятие
на праве хозяйственного ведения
«Институт ядерной физики»**

Рабочий проект

**Строительство здания Центра ядерной криминалистики (ЦЯК)
на площадке РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»,
расположенного по адресу:
г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова 1**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

**Заместитель генерального директора
по производству**



Е.Л. Ермаков

Алматы 2025

Списокисполнителей

Заместитель начальника ЦКЭИ	Севериненко М.А.
Заведующая ЛИЭ ЦКЭИ	Макарова В.А.
И.о. начальника группы ЛИЭ ЦКЭИ	Ахметжанова Д.С.
Начальник группы ЛИЭ ЦКЭИ	Филиппова Л.Н.
Ведущий инженер ЛИЭ ЦКЭИ	Сляднева В.Н.
Ведущий инженер ЛИЭ ЦКЭИ	Ли Р.А.
Техник высшей категории ЛИЭ ЦКЭИ	Шевякова И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	8
1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ.....	9
2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ).....	14
2.1 Климатические условия	14
2.2 Характеристика земельных ресурсов и почв	15
2.3 Гидрологические условия	16
2.4 Животный мир	16
2.5 Растительность	16
2.6 Социально-экономические условия.....	17
2.7 Историко-культурная значимость территории.....	17
2.8 Радиационная характеристика.....	17
3 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ...	18
3.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях	19
3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него	19
3.3 Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности.....	19
4 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	20
5 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ	20
5.1 Краткая характеристика намечаемой деятельности	20
5.2 Общие технические и организационные требования к центрам ядерной криминалистики	22
5.3 Предполагаемые материалы, которые могут быть получены ЦЯК	24
ИЗОТОПНАЯ ПРОДУКЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ	24
ИИИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	25
5.4 Технологический цикл и этапы ядерно-криминалистической экспертизы материала	26
5.5 Сведения о потребности в ресурсах	34
6 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ	

КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ.....	34
7 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	35
8 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮСРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮСРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	35
8.1 ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	35
Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы.....	35
Расчет выбросов загрязняющих веществ.....	36
Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ.....	58
Сведения о санитарной защитной зоне (зоне воздействия).....	62
Контроль за соблюдением ПДВ.....	64
Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий.....	68
8.2 ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ ..	68
8.3 ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА, ЛАНДШАФТЫ, ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	75
8.4 ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР....	75
Воздействие на растительный мир.....	75
Воздействие на животный мир.....	76
8.5 ФАКТОРЫ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	76
Шумовое воздействие.....	76
Вибрация.....	77
Электромагнитные излучения.....	77
Тепловое воздействие.....	77
Радиационное воздействие.....	78
9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ.....	89
10 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮСРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮСРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....	93
11 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮСРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	94

11.1	ОБОСНОВАНИЕ СОЗДАНИЯ ОТДЕЛЬНОГО ЦЕНТРА ЯДЕРНОЙ КРИМИНАЛИСТИКИ В СТРУКТУРЕ ИЯФ	94
11.2	ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ЗДАНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЦЕНТРА ЯДЕРНОЙ КРИМИНАЛИСТИКИ	95
11.3	ОТСУТСТВИЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВ, ВЛЕКУЩИХ НЕВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДАННОГО ВАРИАНТА, В ТОМ ЧИСЛЕ ВЫЗВАННУЮ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ДРУГИМИ УСЛОВИЯМИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	97
11.4	СООТВЕТСТВИЕ ВСЕХ ЭТАПОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В СЛУЧАЕ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПО ДАННОМУ ВАРИАНТУ, ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, В ТОМ ЧИСЛЕ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	97
11.5	СООТВЕТСТВИЕ ЦЕЛЯМ И КОНКРЕТНЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ОБЪЕКТА, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	97
11.6	ДОСТУПНОСТЬ РЕСУРСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДАННОМУ ВАРИАНТУ.....	97
11.7	ОТСУТСТВИЕ ВОЗМОЖНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРАВ И ЗАКОННЫХ ИНТЕРЕСОВ НАСЕЛЕНИЯ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДАННОМУ ВАРИАНТУ.....	98
12	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	98
12.1	ЖИЗНЬ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЕ ЛЮДЕЙ, УСЛОВИЯ ИХ ПРОЖИВАНИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	98
12.2	БИОРАЗНООБРАЗИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР, ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ, ПРИРОДНЫЕ АРЕАЛЫ РАСТЕНИЙ И ДИКИХ ЖИВОТНЫХ, ПУТИ МИГРАЦИИ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ, ЭКОСИСТЕМЫ).....	98
12.3	ЗЕМЛИ (В ТОМ ЧИСЛЕ ИЗЪЯТИЕ ЗЕМЕЛЬ), ПОЧВЫ (В ТОМ ЧИСЛЕ ВКЛЮЧАЯ ОРГАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ЭРОЗИЮ, УПЛОТНЕНИЕ, ИНЫЕ ФОРМЫ ДЕГРАДАЦИИ)	99
12.4	ВОДЫ (В ТОМ ЧИСЛЕ ГИДРОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ, КОЛИЧЕСТВО И КАЧЕСТВО ВОД)	99
12.5	АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ (В ТОМ ЧИСЛЕ РИСКИ НАРУШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ ЕГО КАЧЕСТВА, ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА, А ПРИ ИХ ОТСУТСТВИИ – ОРИЕНТИРОВОЧНО БЕЗОПАСНЫХ УРОВНЕЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕГО)...	100
12.6	СОПРОТИВЛЯЕМОСТЬ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ	100
12.7	МАТЕРИАЛЬНЫЕ АКТИВЫ, ОБЪЕКТЫ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ И АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ), ЛАНДШАФТЫ	100
13	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ	100
14	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	107
14.1	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	107
14.2	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ В ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ.....	114
14.3	ВЫБОР ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....	114
15	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	119

16	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	120
17	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮСРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ	120
	17.1 Сведения об известных авариях.....	120
	17.2 Анализ условий возникновения и развития аварий, инцидентов.....	122
	17.3 Оценка риска аварий и инцидентов	125
	17.4 Блок-схема анализа вероятных сценариев возникновения и развития аварий, инцидентов (изображение постадийного развития аварий, инцидентов).....	127
18	ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)	130
19	МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА	136
20	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮСРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ	137
21	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	138
22	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	138
23	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	138
24	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	140
	ПРИЛОЖЕНИЯ	141
	АКТ НА ЗЕМЛЮ	142
	РЕШЕНИЕ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ КАТЕГОРИИ ОБЪЕКТА	146

СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ	148
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ.....	149

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основанием разработки Отчета о возможных воздействиях (далее – ОВВ) послужила намечаемая деятельность по строительству здания Центра ядерной криминалистики (ЦЯК) на площадке РГП на ПХВ «Институт ядерной физики».

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с основными проектными решениями, выданными на разработку раздела.

Структура отчета принята в соответствии с требованиями Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Проектом предусматривается строительство Центра ядерной криминалистики (далее – ЦЯК) на территории действующего (с 1957 г.) предприятия - Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Институт ядерной физики» Министерства энергетики Республики Казахстан (далее – ИЯФ).

Целью создания ЦЯК является усовершенствование существующей системы ядерной криминалистики для обеспечения физической ядерной безопасности в РК.

Место расположения объекта: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, 1.

Заказчик проекта – «Научно-технический центр безопасности ядерных технологий» (НТЦ БЯТ).

Разработчик раздела – Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Институт ядерной физики» Агентства Республики Казахстан по атомной энергии (РГП на ПХВ «Институт ядерной физики»).

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 строительные работы, а также работы, связанные с эксплуатацией ЦЯК не классифицируются.

Согласно п. 12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утв. приказом МЭГПР РК от 13 июля 2021 года № 246 период проведения строительных работ, в рамках реализации данного проекта, относится к объектам **III категории**.

Согласно п.7.14, раздела 1, приложение 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – ЭК РК) проектируемый объект относится к **I категории**.

Согласно п.1 пп.1.8 (энергетика: сооружения для обработки и хранения радиоактивных отходов) Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года (далее – Кодекс) рассматриваемый объект входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно заключения скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ01VWF00368740 от 16.06.2025 г. проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности является обязательным.

1 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ

Намечаемая деятельность представляет собой реконструкцию существующего, расположенного на территории ИЯФ, для создания ИЯФ.

ИЯФ создан в 1957 году, и к настоящему времени является ведущей научной организацией Республики Казахстан в области ядерной физики и физики твердого тела, радиоэкологических исследований, ядерных и радиационных технологий. ИЯФ обладает крупным научно-техническим и производственным потенциалом: 4-ре крупные базовые экспериментальные установки (атомный реактор ВВР-К, изохронный циклотрон У-150М, электростатический ускоритель УКП-2-1, промышленный ускоритель электронов ЭЛВ-4), научно-исследовательские лаборатории и научно-технические центры с современным оборудованием. В организации работают порядка 700 человек, в том числе около 75 кандидатов и докторов наук. Проводятся фундаментальные и прикладные исследования по таким направлениям как ядерная физика, развитие безопасной атомной энергетики, физика твердого тела и материаловедение, ядерная медицина, в том числе:

1. Ядерная физика:
 - механизмы ядерных реакций и структура ядер;
 - тяжелые и сверхтяжелые элементы: синтез и деление;
 - ядерная физика низких и средних энергий, ядерная астрофизика;
 - деятельность в области ядерных данных.
2. Радиационная физика твердого тела и проблемы материаловедения:
 - формирование и эволюция дефектов в твердых телах;
 - конструкционные и топливные материалы ядерной и термоядерной техники;
 - модификация материалов пучками плазмы и заряженных частиц;
 - новые материалы и методы их получения, наноматериалы.
3. Атомная энергетика:
 - ядерные исследовательские и энергетические установки;
 - управляемый термоядерный синтез;
 - безопасность атомной энергетики и проблемы нераспространения ядерных материалов и технологий;
4. Радиационная экология и методы анализа:
 - радиоэкологические исследования бывших ядерных полигонов, оценка рисков и вопросы дозиметрии;
 - технологии снижения экологического риска радиационно-опасных объектов и территорий, обращение с радиоактивными отходами;
 - аналитические методы в радиоэкологии и ядерной криминалистике.
5. Ядерные и радиационные технологии в медицине, промышленности и сельском хозяйстве:
 - ядерные и радиационные технологии в медицине;
 - радиационные технологии в промышленности и сельском хозяйстве.

Научно-технический и производственный потенциал ИЯФ создавался на протяжении многих лет, при этом 4 крупные базовые экспериментальные установки (реактор ВВР-К, критический стенд, ускорители заряженных частиц У-150 и УКП-2-1) были созданы в советский период. В период независимого Казахстана создано и успешно функционируют еще четыре крупные установки: ускорители заряженных частиц ЭЛВ-4 в г. Алматы и ДЦ-60 в г. Астана, циклотрон Cyclone-30 и ускоритель электронов ИЛУ-10 на базе Центра ядерной медицины и биофизики в г. Алматы.

С течением времени ИЯФ стремится к постоянному расширению сферы деятельности и развитию новых направлений. Так, с начала 2000-х годов в ИЯФ начали приходить первые объекты, изъятые из незаконного оборота, для проведения ядерной судебной экспертизы. Появлялся первый опыт проведения ядерной экспертизы, разрабатывались и осваивались новые методы, наращивалось международное сотрудничество и обмен знаниями. За прошедший со времен первых работ по ядерной экспертизе период, ИЯФ успел стать основной и единственной организацией в Республике Казахстан, занимающейся специальными исследованиями радиоактивных веществ и ядерных материалов (далее – ЯРМ), изъятых правоохранительными и специальными органами Республики Казахстан. Специалисты ИЯФ принимают непосредственное участие в проведении осмотра места происшествия, где проводят первоначальный дозиметрический контроль интересующего участка местности в целях обеспечения биологической безопасности следственно-оперативной группы, а также в соответствии с требованиями санитарных норм и правил транспортируют изъятые ядерные и другие радиоактивные материалы в ИЯФ для проведения дальнейших исследований.

Развитие ядерной криминалистики имеет важное значение для обеспечения радиационной безопасности, поддержания режима нераспространения и контроля незаконного оборота ЯРМ в Казахстане. ЯРМ являются неотъемлемой частью ядерно-топливного цикла, а также находят свое широкое применение в промышленности, медицине, и в научно-технических исследованиях. Несмотря на огромную пользу ЯРМ для общества, выход в незаконный оборот данных материалов представляет угрозу не только местной, но и глобальной физической ядерной безопасности. Проблеме незаконного оборота ЯРМ начали уделять повышенное внимание в середине 1990-х гг. в связи с участвовавшими сообщениями в Международное агентство по атомной энергии (далее – МАГАТЭ) о выявлении случаев обнаружения ЯРМ вне регулирующего контроля. По отчетам МАГАТЭ за 30-летний период (1993-2022 гг.) было зарегистрировано 4075 подтвержденных случаев обнаружения ЯРМ вне регулирующего контроля, из которых 344 классифицированы относящимися или вероятно относящимися к незаконному обороту или попытке злоумышленного применения в мире. Имеющаяся статистика говорит о необходимости для государств развивать свои возможности и прикладывать больше усилий в меры по предотвращению, обнаружению и реагированию на любые события, связанные с несанкционированным использованием ЯРМ. В этой связи, ядерная судебная экспертиза может служить важным элементом реагирования на события, представляющие собой угрозу для физической ядерной безопасности. Интерпретация результатов ядерной судебной экспертизы может помочь в выявлении слабых мест в физической защите ядерных объектов.

Имея многолетний опыт проведения работ по ядерной криминалистике, в ИЯФ совместно с компетентными госорганами выдвинута инициатива создания отдельной структурной единицы – Центр ядерной криминалистики с отдельно стоящим зданием. На территории ИЯФ имеется для этого все необходимые ресурсы, в том числе квалифицированный персонал и место для проведения ядерной экспертизы – отдельно стоящее неиспользуемое здание.

Проектом создания ЦЯК предусмотрена реконструкция существующего здания со строительством пристройки.

ЦЯК будет состоять из двух частей: лабораторный комплекс (непосредственно для проведения работ по ядерной экспертизе) и учебные помещения (для визитов, обмена опытом и обучения специалистов в данной сфере).

Площадка расположена по адресу: г. Алматы, микрорайон Алатау, ул. Ибрагимова, дом 1, корпус 50. Продольная ось здания ориентирована в направлении восток-запад. На участке имеются инженерные сети обеспечения данного здания.

Ближайшими к месту расположения объекта, как и к территории ИЯФ, населенными пунктами являются:

- микрорайон Алатау – в северо-западном направлении на расстоянии более 1 км;
- дачный массив «Радуга» – в восточном направлении на расстоянии 400 м;
- дачный массив «Мичуринец» – в северном направлении на расстоянии 900 м;
- пос. Тузусай – в северо-западном направлении на расстоянии более 2 км;
- пос. Панфилово – на северо-западном направлении на расстоянии 4 км;
- поселки Кызыл-Кайрат, Акдала в юго-восточном направлении на расстоянии более 5 км;
- пос. Бельбулак – в юго-западном направлении на расстоянии более 5 км;
- поселки Бирлик, Талдыбулак – в южном направлении на расстоянии более 5 км;

Основные координаты объекта (приняты по GoogleEarth):

С.Ш.	В.Д.
43°20'56.18"	77° 9'22.23"
43°20'56.53"	77° 9'22.68"
43°20'56.08"	77° 9'23.37"
43°20'55.73"	77° 9'22.89"

Ситуационная схема участка строительных работ представлена на рисунке 1.1.

Генеральный план представлен на рисунке 1.2.



Рисунок 1.1 – Ситуационная карта-схема района размещения объекта

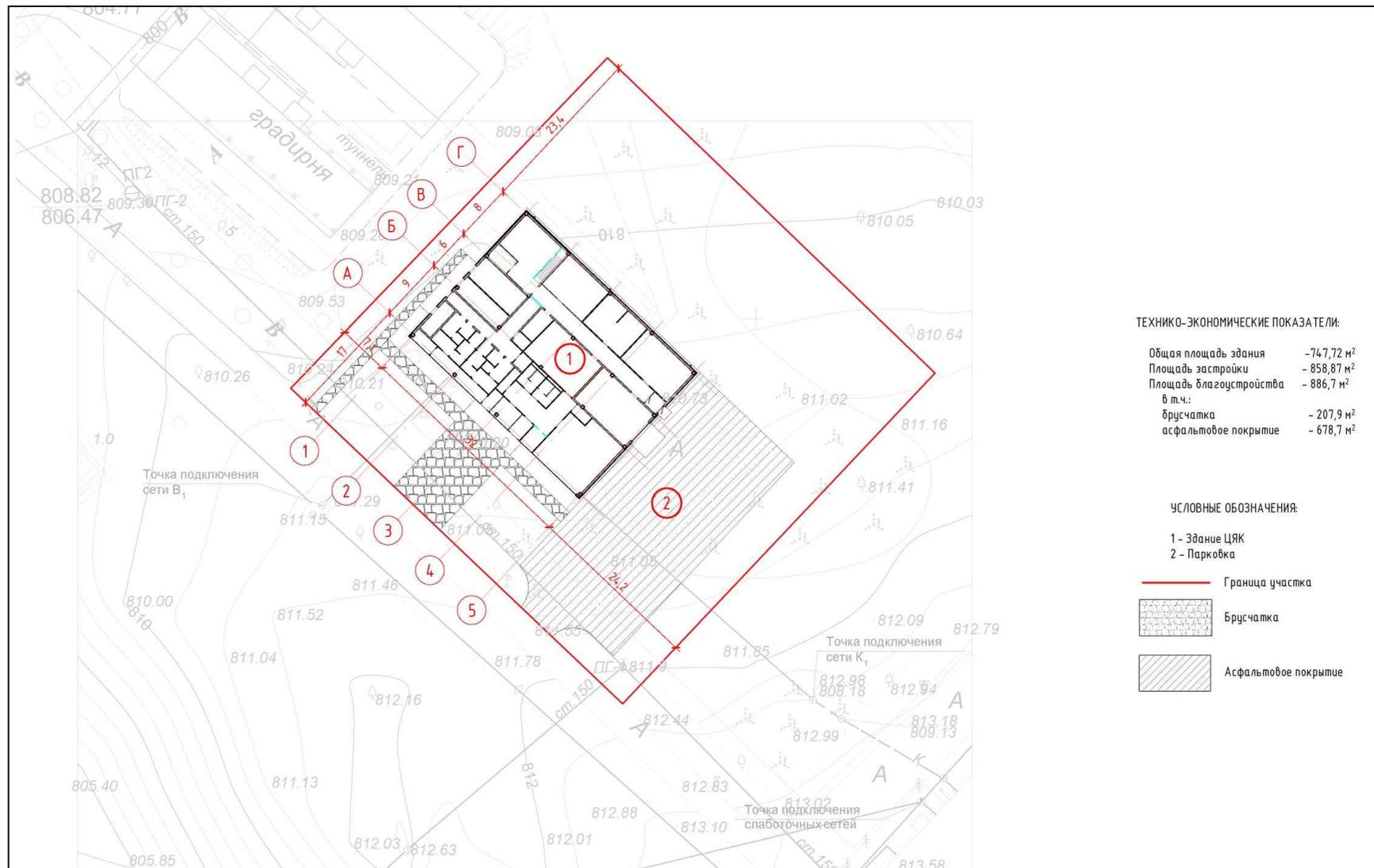


Рисунок 1.2 – Генеральный план

2 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)

2.1 Климатические условия

Климат г. Алматы резко континентальный с жарким летом и холодной зимой. В соответствии со СНиП 2.04-01-2017 «Строительная климатология» территория здания ЦЯК расположена в III климатическом районе, подрайон В.

Температура воздуха наиболее холодных суток: $-23,4^{\circ}\text{C}$

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки: $-20,1^{\circ}\text{C}$

Средняя температура воздуха теплого периода: $28,2^{\circ}\text{C}$

Средняя максимальная температура воздуха (июль): $31,4^{\circ}\text{C}$

Средняя минимальная температура воздуха (январь): $-13,7^{\circ}\text{C}$

Абсолютная минимальная температура воздуха: $-37,7^{\circ}\text{C}$

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода: 43°C

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца: $-9,8^{\circ}\text{C}$

Средняя суточная амплитуды температуры воздуха наиболее теплого месяца: $12,1^{\circ}\text{C}$

Продолжительность периода со среднесуточной температурой $<0^{\circ}\text{C}$ составляет 105 суток.

Средняя температура этого периода: $-2,9^{\circ}\text{C}$

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль – 9 дней.

Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период – 75%

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

наиболее холодного месяца (января) – 65 %

наиболее теплого месяца – 36 %

Количество осадков: за ноябрь – март 249 мм

за апрель – октябрь 429 мм

Суточный максимум осадков за год:

средний из максимальных – 39 мм

наибольший из максимальных – 78 мм

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю.

Преобладающее направление ветра за июнь – август – Ю.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе – 2,0 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 1,0 м/с.

Повторяемость штилей за год - 22%.

Средняя скорость ветра за отопительный период – 0,8 м/с.

Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 22,5 см.

Максимальная из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 43 см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 102 дня.

Среднее число дней с пыльными бурями за год – 0,6 дней.

Среднее число дней с туманами за год – 32 дня.

Среднее число дней с метелями за год – 0 дней.

Среднее число дней с грозами за год – 32 дня.

Ветровой район - III.

Снеговой район - II.

Толщина стенки гололеда не менее 10 мм.

Нормативная глубина промерзания суглинков 79 см, крупнообломочных грунтов 117 см.

Максимальная под оголенной от снега поверхностью 150 см.

Метрологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с РНД 211.2.01.01-97, приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	31,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-13,7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	19,0
СВ	15,0
В	10,0
ЮВ	17,0
Ю	9,0
ЮЗ	18,0
З	8,0
СЗ	4,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	3,0

2.2 Характеристика земельных ресурсов и почв

В 2024 году ТОО «Инжгео» были проведены инженерно-экологические изыскания. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям представлен отдельным томом.

Территория проектируемого строительства располагается в г. Алматы, Медеуский р-н, микрорайон Алатау.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах периферийной части конуса выноса р. Большая Алматинка.

Площадка осложнена наличием инженерных коммуникаций, абсолютные отметки в пределах 809,00-814,00 м. с уклоном в северном направлении.

Физико-механические свойства грунтов

ИГЭ-1 Насыпной грунт имеют плотность 1,35-1,85 т/м³.

ИГЭ-2. Суглинок просадочный естественного сложения

Характеризуется следующими полученными значениями показателей физических свойств (приложение 5.3.1):

Природная влажность, %	13
Влажность на пределе текучести, %	27
Влажность на пределе раскатывания, %	19
Число пластичности, %	9
Показатель текучести, дол.ед.	<0
Плотность частиц грунта, г/см ³	2,71
Плотность грунта, г/см ³	1,52
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,35
Коэффициент пористости, дол.ед.	1,013
Коэффициент водонасыщения, дол.ед.	0,33
Коэффициент m_k	2,2

ИГЭ-3. Галечниковый грунт характеризуется нижеследующими нормативными значениями плотности и показателей деформационно-прочностных характеристик:

Плотность грунта $\rho_n = 2,20 \text{ т/м}^3$

Угол внутреннего трения	$\phi_n = 33^\circ$
Удельное сцепление	$C_n = 35 \text{ кПа}$
Модуль деформации	$E_n = 70 \text{ МПа}$

Расчетные значения плотности и показателей деформационно-прочностных характеристик галечникового грунта следующие:

в расчетах по деформациям или доверительной вероятности $a=0,85$:

Плотность грунта	$\rho'' = 2,19 \text{ т/м}^3$
Расчетное сопротивление грунта	$R_0 = 600 \text{ кПа}$
Угол внутреннего трения	$\phi'' = 28^\circ$
Удельное сцепление	$C'' = 28 \text{ кПа}$
Модуль деформации	$E'' = 64 \text{ МПа}$

в расчетах по несущей способности или при $a=0,95$:

Плотность грунта	$\rho' = 2,18 \text{ т/м}^3$
Угол внутреннего трения	$\phi' = 29^\circ$
Удельное сцепление	$C' = 23 \text{ кПа}$

Песчано-гравийный заполнитель не превышает 30% по содержанию, поэтому значения показателей физико-механических свойств его не указываем.

2.3 Гидрологические условия

С восточной стороны участка (на расстоянии более 300 м) протекает река Цыганка. Пойма реки имеет ширину 2-3 м, с бортами, местами, высотой около 1,5 м, сложенными суглинками. Вода в русло реки подается режимно, в вегетационный период, для сельскохозяйственных нужд. С поздней осени до середины весны воды в реке нет. Воды ручья используются местным населением для сельскохозяйственных нужд.

В северной части территории, на расстоянии более 2 км, проходит Большой Алматинский канал (БАК). Несколько балок и слепых логов перегорожены дамбами и плотинами для накопления воды, для дальнейшего использования для сельскохозяйственных нужд.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, проведенным в 2024 г ТОО «Инжгео» Подземные воды аллювиального горизонта выработками, пройденными глубиной 15,0 м., не были вскрыты. По фондовым материалам подземные воды залегают на глубине более 20,0 м. и влияния на проектируемое строительство не окажут, так как фильтрационная способность галечника очень высока ($K_f > 15 \text{ м/сутки}$).

Рассматриваемая площадка потенциально неподтопляемая.

Территория ИЯФ не входит в водоохранную зону.

2.4 Животный мир

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунами: полевая мышь, полевка-экономка.

Из птиц обычный домовый воробей, сорока, ворон, грач, синица, скворец, фазан.

Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет.

Намечаемая деятельность планируется на территории действующего предприятия, огороженного по периметру. Намеренное проникновение на территорию ИЯФ животных исключено.

2.5 Растительность

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен в основном травянистой растительностью и кустарниками.

Растительный покров на незастроенных участках представлен степными ассоциациями. Основным фоном растительного покрова являются полынь, ковыль, типчак, пырей и др.

Из кустарников и полукустарников преобладают – карагайник, ежевика, терен и др. Эндемичные и занесенные в Красную книгу виды растений отсутствуют.

Территория ИЯФ облагорожена культурными растениями, деревьями, газонными травами и клумбами.

2.6 Социально-экономические условия

Ближайшим к участку намеченных проектом работ населенным пунктом является микрорайон Алатау с прилегающими дачными массивами «Радуга2 и «Мичуринец».

Поселок Алатау был основан в 25 км от города Алма-Аты в связи с началом строительства в 1957 году Института ядерной физики АН КазССР. Первоначально поселок являлся режимной территорией, жителями которой являлись исключительно сотрудники института и их семьи. Со временем произошло смягчение, а затем полное снятие режимного статуса с территории Указом Президента РК Н. А. Назарбаева от 22 апреля 1997 года № 3469 и территория поселка Алатау была включена в границы города Алматы. С 2013 года поселок Алатау получил статус микрорайона.

Общая площадь микрорайона Алатау составляет 510 га. На территории микрорайона проживают около 12 тысяч человек.

В микрорайоне Алатау функционируют: школа КГУОШ № 7, детские сады № 157, №5, городская больница «Алатау», почтовое отделение № 32, АТС, электрическая подстанция мощностью 6 МВт, пожарная часть № 10, станция юных техников, опорный пункт полиции № 69.

Наиболее крупными предприятиями, находящимися в мкр. Алатау являются РГП «Институт ядерной физики», Физико-технический институт МОН РК (ФТИ МОН), Совместное Казахстано-Американское предприятие ТОО «КК Interconnect», Alatau IT-City.

2.7 Историко-культурная значимость территории

В непосредственной близости от территории ИЯФ, особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедники-заказники, памятники природы) отсутствуют, нет живописных скал, водопадов, озер, ценных пород деревьев и других «памятников» природы, представляющих историческую, эстетическую, научную и культурную ценность.

2.8 Радиационная характеристика

По данным контроля внешней среды ИЯФ за 2024 год, значения удельных активностей естественных радионуклидов (ЕРН) в образцах почв соответствуют типичному диапазону для данной местности и колеблются в пределах: Th-234 – 22,9-64,9 Бк/кг, Ra-226 – 16,3-69,6 Бк/кг, K-40 – 678-964 Бк/кг.

В незначительных количествах присутствует Cs-137, от 1,4 до 15,2 Бк/кг, что соответствует фону глобальных выпадений.

Согласно приложений № 3, № 4 к приказу Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора от 8 сентября 2011 года № 194 «Об утверждении «Методических рекомендаций по радиационной гигиене» до строительства объектов необходимо проведение радиационного обследования, которое включает в себя поисковую гамма съемку участка, измерение мощности дозы гамма излучения на участке, измерение плотность потока радона с поверхности земли.

Для этих целей было проведено обследование территории строительства (Рисунок 2.8.1). Площадная гамма-съемка проводилась по сети 5x5 м, измерения плотности потока радона с поверхности грунта (ППР) – 15x15 м. Количество измерений составило: МЭД 136 шт., ППР – 22 шт. Выбранная сеть показана на рисунке 2.8.2.



а) измерение МЭД

б) измерение ППР

Рисунок 2.8.1 – Проведение радиационного обследования территории строительства ЦЯК

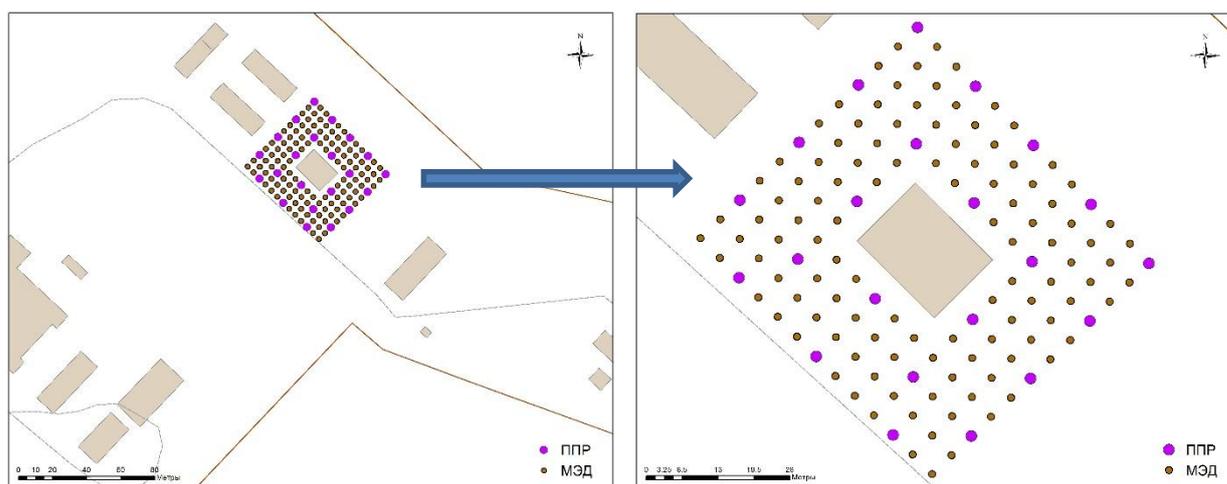


Рисунок 2.8.2 – Сеть радиационного обследования территории строительства ЦЯК

На участке, выделенном под строительство ЦЯК, гамма фон колеблется в пределах 0,16-0,19 мкЗв/час, что не превышает допустимого уровня, уровень плотности потока радона не превышает регламентирующего показателя 80 мБк/(с*м).

3 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЦЯК будет располагаться на территории действующего предприятия, деятельность которого специализируется, в том числе, на развитии безопасных ядерных и радиационных технологий. ИЯФ имеет соответствующую инфраструктуру для обращения и хранения ядерных материалов. Создание ЦЯК существенно повлияет на статус Казахстана как важного элемента региональной ядерной безопасности. Проект создания ЦЯК имеет также высокую

социально-экономическую значимость в аспекте создания рабочих мест и повышения квалификации кадров атомной отрасли.

Для строительства ЦЯК выбрано имеющееся и не используемое отдельностоящее на территории ИЯФ здание и намечена деятельность по его реконструкции. Целью реконструкции является восстановление эксплуатационных качеств конструкций, пришедших в ограниченно работоспособное состояние, до уровня их первоначального состояния, а также переустройство здания для улучшения планировочных решений, повышения степени благоустройства.

Предусматривается краткосрочный этап строительства (реконструкции) здания. Эксплуатация предусматривается на территории действующего предприятия с уже сформировавшимися факторами воздействия на окружающую среду.

Наличие конкретных технических проектных решений исключает существенные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду

Отказ от деятельности не приведет к значительному улучшению характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного, единственного для Центрально-азиатского региона предприятия по борьбе с незаконным оборотом ядерных или других радиоактивных материалов.

3.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды;
- земли и почвенный покров;
- растительный мир;
- животный мир;
- состояние здоровья и условия жизни населения;
- объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

Анализ ожидаемых видов воздействий на окружающую среду приведен в разделе 8 настоящего документа.

Изменение в состоянии всех объектов охраны окружающей среды находятся на низком уровне, в пределах допустимых уровней.

3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

Детализированная информация об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделах 8, 9.

3.3 Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности

Существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности не предполагается. Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

4 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Участок намечаемой деятельности расположен на существующем объекте.

Кадастровый номер участка (код) – 20-315-925-010.

Предоставленное право - постоянное землепользование.

Площадь земельного участка – 129,8556 га, участок неделимый.

Ограничения – нет.

Категория земель - земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов).

Целевое назначение – для эксплуатации и обслуживания промышленной зоны атомного реактора и Института ядерной физики.

5 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ

5.1 Краткая характеристика намечаемой деятельности

Намечаемая деятельность представляет собой реконструкцию существующего, расположенного на территории РГП на ПХВ «Институт ядерной физики».

РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» создан в 1957 году, и к настоящему времени является ведущей научной организацией Республики Казахстан в области ядерной физики и физики твердого тела, радиоэкологических исследований, ядерных и радиационных технологий. РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» обладает крупным научно-техническим и производственным потенциалом: 4-ре крупные базовые экспериментальные установки (атомный реактор ВВР-К, изохронный циклотрон У-150М, электростатический ускоритель УКП-2-1, промышленный ускоритель электронов ЭЛВ-4), научно-исследовательские лаборатории и научно-технические центры с современным оборудованием. В организации работают порядка 700 человек, в том числе около 75 кандидатов и докторов наук. Проводятся фундаментальные и прикладные исследования по таким направлениям как ядерная физика, развитие безопасной атомной энергетики, физика твердого тела и материаловедение, ядерная медицина, в том числе:

1. Ядерная физика:

- механизмы ядерных реакций и структура ядер;
- тяжелые и сверхтяжелые элементы: синтез и деление;
- ядерная физика низких и средних энергий, ядерная астрофизика;
- деятельность в области ядерных данных.

2. Радиационная физика твердого тела и проблемы материаловедения:

- формирование и эволюция дефектов в твердых телах;
- конструкционные и топливные материалы ядерной и термоядерной техники;
- модификация материалов пучками плазмы и заряженных частиц;
- новые материалы и методы их получения, наноматериалы.

3. Атомная энергетика:
 - ядерные исследовательские и энергетические установки;
 - управляемый термоядерный синтез;
 - безопасность атомной энергетике и проблемы нераспространения ядерных материалов и технологий;
4. Радиационная экология и методы анализа:
 - радиоэкологические исследования бывших ядерных полигонов, оценка рисков и вопросы дозиметрии;
 - технологии снижения экологического риска радиационно-опасных объектов и территорий, обращение с радиоактивными отходами;
 - аналитические методы в радиоэкологии и ядерной криминалистике.
5. Ядерные и радиационные технологии в медицине, промышленности и сельском хозяйстве:
 - ядерные и радиационные технологии в медицине;
 - радиационные технологии в промышленности и сельском хозяйстве.

Научно-технический и производственный потенциал создавался на протяжении многих лет, при этом 4 крупные базовые экспериментальные установки (реактор ВВР-К, критический стенд, ускорители заряженных частиц У-150 и УКП-2-1) были созданы в советский период. В период независимого Казахстана создано и успешно функционируют еще четыре крупные установки: ускорители заряженных частиц ЭЛВ-4 в г. Алматы и ДЦ-60 в г. Астана, циклотрон Cyclone-30 и ускоритель электронов ИЛУ-10 на базе Центра ядерной медицины и биофизики в г. Алматы.

С течением времени РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» стремится к постоянному расширению сферы деятельности и развитию новых направлений. Так, с начала 2000-х годов в РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» начали приходить первые объекты, изъятые из незаконного оборота, для проведения ядерной судебной экспертизы. Появлялся первый опыт проведения ядерной экспертизы, разрабатывались и осваивались новые методы, наращивалось международное сотрудничество и обмен знаниями. За прошедший со времен первых работ по ядерной экспертизе период, РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» успел стать основной и единственной организацией в Республике Казахстан, занимающейся специальными исследованиями радиоактивных веществ и ядерных материалов, изъятых правоохранительными и специальными органами Республики Казахстан. Специалисты РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» принимают непосредственное участие в проведении осмотра места происшествия, где проводят первоначальный дозиметрический контроль интересующего участка местности в целях обеспечения биологической безопасности следственно-оперативной группы, а также в соответствии с требованиями санитарных норм и правил транспортируют изъятые ядерные и другие радиоактивные материалы для проведения дальнейших исследований.

Развитие ядерной криминалистики имеет важное значение для обеспечения радиационной безопасности, поддержания режима нераспространения и контроля незаконного оборота ЯРМ в Казахстане. ЯРМ являются неотъемлемой частью ядерно-топливного цикла, а также находят свое широкое применение в промышленности, медицине, и в научно-технических исследованиях. Несмотря на огромную пользу ЯРМ для общества, выход в незаконный оборот данных материалов представляет угрозу не только местной, но и глобальной физической ядерной безопасности. Проблеме незаконного оборота ЯРМ начали уделять повышенное внимание в середине 1990-х гг. в связи с участвовавшими сообщениями в Международное агентство по атомной энергии (далее – МАГАТЭ) о выявлении случаев обнаружения ЯРМ вне регулирующего контроля. По отчетам МАГАТЭ за 30-летний период (1993-2022 гг.) было зарегистрировано 4075 подтвержденных случаев обнаружения ЯРМ вне регулирующего контроля, из которых 344 классифицированы относящимися или вероятно относящимися к незаконному обороту или попытке злоумышленного применения в мире. Имеющаяся статистика говорит о

необходимости для государств развивать свои возможности и прикладывать больше усилий в меры по предотвращению, обнаружению и реагированию на любые события, связанные с несанкционированным использованием ЯРМ. В этой связи, ядерная судебная экспертиза может служить важным элементом реагирования на события, представляющие собой угрозу для физической ядерной безопасности. Интерпретация результатов ядерной судебной экспертизы может помочь в выявлении слабых мест в физической защите ядерных объектов.

Имея многолетний опыт проведения работ по ядерной криминалистике, в РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» совместно с компетентными госорганами выдвинута инициатива создания отдельной структурной единицы – Центр ядерной криминалистики с отдельно стоящим зданием. На территории имеется для этого все необходимые ресурсы, в том числе квалифицированный персонал и место для проведения ядерной экспертизы – отдельно стоящее неиспользуемое здание.

Проектом создания ЦЯК предусмотрена реконструкция существующего здания со строительством пристройки.

ЦЯК будет состоять из двух частей: лабораторный комплекс (непосредственно для проведения работ по ядерной экспертизе) и учебные помещения (для визитов, обмена опытом и обучения специалистов в данной сфере).

Здание ЦЯК имеет прямоугольную форму с габаритами в осях 32,0 x 23,0 м. Этажность здания - 1 этаж; высота этажа в чистоте - не менее 3,6 м. Высота здания - 7 метров, от уровня планировочной отметки земли. За "нулевую отметку" здания принята отметка, соответствующая уровню дороги 811,3 м. над уровнем моря.

Технико-экономические показатели: общая площадь здания - 747,72 м²; площадь застройки - 858,87 м²; строительный объем - 4944,17 м³, в т.ч.: выше отм. 0,000 - 4714,03 м³, ниже отм. 0,000 - 230,14 м³; площадь благоустройства - 886,7 м², в т.ч.: брусчатка - 207,9 м², асфальтовое покрытие - 678,7 м².

5.2 Общие технические и организационные требования к центрам ядерной криминалистики

Предъявление критериев и процесс принятия решения для определения и назначения центра как специализирующегося в ядерной криминалистике производится государством самостоятельно. Общие технические и организационные требования к деятельности центров ядерной криминалистики носят рекомендательный характер. В очередной серии материалов МАГАТЭ под названием «Ядерное судопроизводство в поддержку судебных расследований» (NuclearForensicsin Support ofInvestigations) дается определение лабораториям ядерной криминалистики как специализированным учреждениям, определяемых государством как имеющими возможность принимать и проводить анализ образцов ЯРМ с целью оказания поддержки судебной экспертизе. Необходимо отметить, что возможности проведения специальных исследований, доступные лабораториям ядерной криминалистики, могут отличаться в различных странах. Некоторые государства могут вовсе не иметь своих центров ядерной криминалистики, а в рамках двухстороннего и многостороннего сотрудничества получать помощь в определении характеристик ЯРМ от других стран. Только небольшое количество стран в мире имеют центры ядерной криминалистики, оснащенные всей необходимой инструментальной базой и методиками для проведения аналитических исследований.

В рамках технических рекомендаций, лаборатория должна быть оснащена надлежащей инструментальной базой и методиками, обеспечивающими возможность выполнения работ по специальным исследованиям в рамках ее области аттестации, аккредитации и сертификации (например, последние версии международных стандартов ISO 9001, ISO 14001, ISO/IEC 17025, OHSAS 18001). Аппаратурную составляющую для проведение ядерной судебной экспертизы можно разделить на 3 категории: средства

визуализации, приборы для анализа объемных образцов и средства для анализа микроколичеств.

Средства визуализации дают возможность получать увеличенные картинки и карты поверхностей материалов и предоставляют информацию о степени однородности образца и его микроструктуре.

Аппаратура для анализа объемных образцов позволяет определить характеристики либо всего образца целиком, либо его конкретной части. Определение характеристик ЯРМ может включать в себя измерение физических характеристик, химического и элементного составов и изотопных соотношений. При наличии высокочувствительной техники, существует возможность определения примесных компонент в материале. Наличие таких маркеров и их концентраций играют важную роль в определении процесса производства исследуемого материала.

Инструменты анализа микроколичеств позволяют определять поверхностные микропримеси или замерять состав тонких слоев и покрытий, позволяет обнаружить всю номенклатуру материала и допирующие добавки с концентрацией порядка нескольких промиллей необходимых для интерпретации результатов исследований.

В плане организационной структуры от лабораторий требуется:

- располагать техническим и руководящим персоналом, который имеет ресурсы и полномочия для выполнения своих должностных обязанностей;
- определить процедуры и политику, которые позволят лаборатории обеспечить права собственности ее заказчиков и конфиденциальность информации, не допустить вовлечения в ее деятельность посторонних лиц;
- иметь соответствующие лицензии на проведение работ в области использования атомной энергией;
- иметь протоколы безопасности и охраны труда;
- уметь обращаться и хранить опасные вещества;
- вести процедуру по учету и контролю ядерных материалов;
- понимать требования к расследованию, соблюдая требования уголовно-процессуального закона, не выходя за пределы своей компетенции, имея достаточное количество предоставленных объектов (улик), используя все имеющиеся методы исследования для разрешения всех поставленных перед специалистом вопросов, дать, основываясь на научных положениях ответ;
- определить управленческую и организационную структуру лаборатории, установить ее место в структуре вышестоящей организации;
- установить взаимосвязи между технической деятельностью, менеджментом качества и вспомогательными службами;
- определить полномочия, взаимоотношения и ответственность сотрудников, которые заняты в выполнении, управлении работами, влияющих на качество результата;
- иметь техническую администрацию, которая несет общую ответственность за ресурсы и деятельность, влияющие на качество работ;
- обеспечить соблюдение всех юридических требований и требований по защите здоровья персонала, обеспечить безопасность и охрану труда;
- назначить менеджера по качеству, несущего ответственность за внедрение и функционирование системы менеджмента качества;
- назначить ответственных групп, служб и т.п.;
- донести до персонала важность и значимость его деятельности, его вклад в достижении целей, поставленных перед системой менеджмента лаборатории.

5.3 Предполагаемые материалы, которые могут быть получены ЦЯК

На основании большого опыта работы ИЯФ в области обращения с отработавшими радиоактивными источниками на территории Казахстана (поиск, транспортировка, размещение на хранение), можно предполагать, какие ядерные и радиоактивные материалы/изделия могут поступить на экспертизу в ЦЯК. По-видимому, к таковым следует отнести:

- среднеактивные и низкоактивные источники ионизирующего излучения: кобальт-60, цезий-137, иридий-192, ИБН, строний-90 + иттрий-90, америций-241, радий-226 и т.д.;
- закись-окись природного урана;
- материалы уранового производства с различной степенью обогащения по урану-235, такие как порошки диоксида урана ядерного керамического сорта, топливные таблетки для реакторов типа ВВЭР, РБМК, в том числе с добавками выгорающих поглотителей - оксида эрбия и оксида гадолиния;
- отходы уранового производства – зола, осадки, регенерированное сырье, скрапы и т.п.

Появление плутоний-содержащих материалов в незаконном обороте Республики Казахстан менее вероятно, так как производства таких материалов в Республике на данный момент нет. В основном, источником появления таких материалов могут быть такие техногенные объекты, как бывший Семипалатинский испытательный ядерный полигон.

Характеристики радиоактивных источников:

– Общая активность радиоактивного источника. Предполагаемые источники могут поступить в ЦЯК категорий 1, 2 (Co^{60} , Cs^{137} , отработанное ядерное топливо прошедшее реакцию деления), 3 (Ir^{192} , Am^{241}) и 4 с высоким риском со способностью причинять детерминированный и стохастический ущерб, вызывать загрязнение и отчуждение территории (радиологическое дисперсионное устройство).

– Период полураспада радиоизотопа, содержащегося в источнике. Радиоактивные источники с периодом полураспада от нескольких минут до нескольких часов представляют опасность для находящихся поблизости людей, загрязнение территории носит краткосрочный эффект, из-за их быстрого распада. Медленно распадающиеся радиоактивные источники (например, в течение тысяч лет) менее активны, но радиотоксичны при ингаляции. Радиоизотопы, категорий 1, 2 и 3 (кобальт-60, цезий-137, иридий-192, америций-241 и селен-75) с периодом полураспада от 74 дней до 432,7 года являются привлекательными для злонамеренного использования из-за их способности загрязнять территории в течении длительного периода времени. Долгосрочные последствия от цезия-137 с периодом полураспада 30,17 года, вызовут гораздо более длительное отчуждение территории, чем иридий-192 с периодом полураспада 74 дня.

– Физико-химическая форма. Возможно поступят радиоактивные вещества и материалы в различном агрегатном состоянии: открытые источники в виде порошков и растворов, так и герметично закрытые ампулы, и капсулы. Габариты и весовые характеристики от 1см до массивных объектов.

В Таблице 5.3.1 приведены габариты, весовые характеристики и активности по типам источников, используемых в РК.

Таблица 5.3.1 – Габариты, весовые характеристики и активности по типам источников, используемых в РК

Изотопная продукция медицинского назначения			
Наименование образца	Источник излучения на основе радионуклида/ Тип источника	Габаритные размеры радиационной головки (не более), мм, Д×В×Ш (грамм, кг, литры)	Активность, ГБк

Генератор технеция-99m	⁹⁹ Tc		до 19
Радиофармпрепараты	¹⁵ O, ¹³ N, ¹¹ C, ¹⁸ F и др.		до 2
ИИИ для промышленного назначения			
Гамма-дефектоскопы	¹⁹² Ir, ⁷⁵ Se, ⁶⁰ Co материал конструкций, обеднённый уран и вольфрам	352×120×197 310×170×227 187.5×118.5×108 302×124×207 437×275×330 615×315×395 216×189×110 203×110×191 437×275×330 615×315×385	до 3700
Источники для проведения исследований, измерений и контроля	¹³⁷ Cs ²⁴¹ Am ²⁴¹ Am и порошка бериллия	до 38×84 до 30×8 до 49,255×81,15	до 96200 до 130 до 444
Источники для промышленных облучательных установок	⁶⁰ Co	до 35×45×40 маловероятно до 11.2×451.6	до 37000
Порошки и растворы - урановая руда - растворы с кристаллическими осадками из радионуклидов - жидкие радиоактивные отходы		от 1 грамма до >50 килограмм, от 0,3 литров до >50 литров.	до 0,0037

Защитное технологическое оборудование:

– Требования к организации работы с ЯРМ. Камеры, боксы, вытяжные шкафы, а также сейфы, контейнеры для радиоактивных отходов, транспортные средства, транспортные упаковочные комплекты, контейнеры, предназначенные для хранения и перевозки радиоактивных веществ, фильтры системы пыле-газоочистки, средства индивидуальной защиты.

– Хранилища для радиоактивных вещественных доказательств. Хранение изъятого в ходе дознания, предварительного следствия, судопроизводства радиоактивные материалы должно производиться только в соответствующих государственных предприятиях, учреждениях, специально оборудованных помещениях после проведения судебной экспертизы.

Необходимо обеспечить надлежащее хранение вещественных доказательств. Для этого в обязательном порядке нужно создать хранилище радиоактивных вещественных доказательств на базе ИЯФ, а именно в здании ЦЯК со все возможными условиями и оборудованием. Пример: колодцеобразные хранилища, многоуровневые стеллажи, сейфы и ячейки, несомненно должны учитываться элементы биологической защита стен хранилища радиоактивных вещественных доказательств и защищенная входной дверь, кран балка так как планируются использовать защитные контейнеры для источников 1, 2 и 3 категорий, горячая камера оборудованная мощной приточной вентиляцией, обеспечивающий многократный воздухообмен, очистку от пыли и кондиционирование воздуха в приточной системе и иметь эффективную многоступенчатую фильтрацию удаляемого воздуха с полным исключением возможности выброса в атмосферу

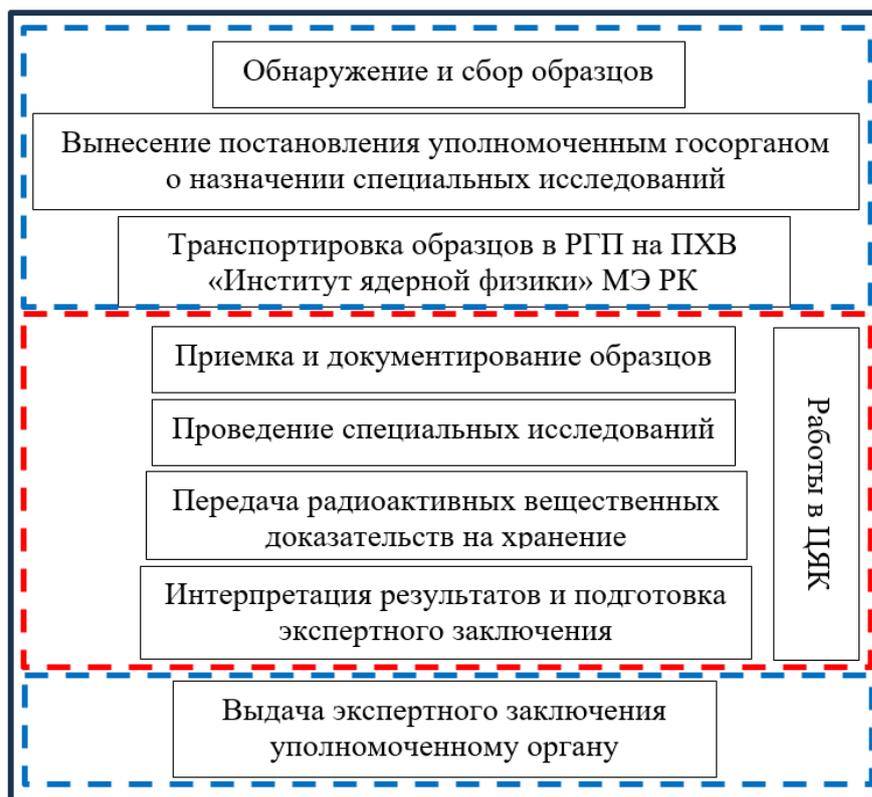
радиоактивных загрязнений в виде паров и аэрозолей, иметь автономную систему внутренней канализации со сбором жидких радиоактивных отходов в контейнеры-сборники для последующего вывода в места захоронения или пункты специальной очистки спецсооружений. Стоит отметить тот факт, что после вынесения приговора наиболее высоко активные радиоактивные вещества будут передаваться в соответствии правил на долговременное хранение в уже существующий пункт захоронения радиоактивных материалов, а ядерные материалы передаваться в службу учета и контроля ядерных материалов КИР ВВР-К.

5.4 Технологический цикл и этапы ядерно-криминалистической экспертизы материала

В ИЯФ разработаны процедуры, обеспечивающие проведение экспертиз различных ядерных и радиоактивных материалов и изделий. При проведении исследований представленных на экспертизу материалов (изделий) используется широкий спектр имеющейся аппаратуры и методик.

Общая технологическая схема проведения работ по ядерной криминалистике показана на рисунке 5.4.1.





* В качестве экспертов по ядерной и радиационной безопасности могут принимать участие сотрудники ИЯФ, входящие в группу ЦЯК

Рисунок 5.4.1 – Технологическая схема проведения работ по ядерной криминалистике

Технология ведения работ:

- приемка поступивших на ядерную судебную экспертизу материалов/изделий;
- внешний визуальный осмотр поступивших образцов, проведение радиометрического анализа, получение предварительных данных об элементном и радионуклидном составе материала;
- по дополнительному запросу следствия, детальное исследование поступивших на экспертизу образцов - определение изотопного состава материала, содержание примесей, изучение структуры поверхности образцов;
- временное хранение исследованных материалов/изделий до момента завершения судебного разбирательства с последующей передачей на долговременное хранение в пункты захоронения радиоактивных отходов.

Проектный класс работ радиохимической лаборатории с открытыми источниками излучения, к которым относится ЦЯК - III класс (согласно Приложению 9 Таблицы «Класс работ с открытыми радиоактивными веществами» действующих Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам»)

На рисунке 5.4.2 представлена планировка здания ЦЯК.

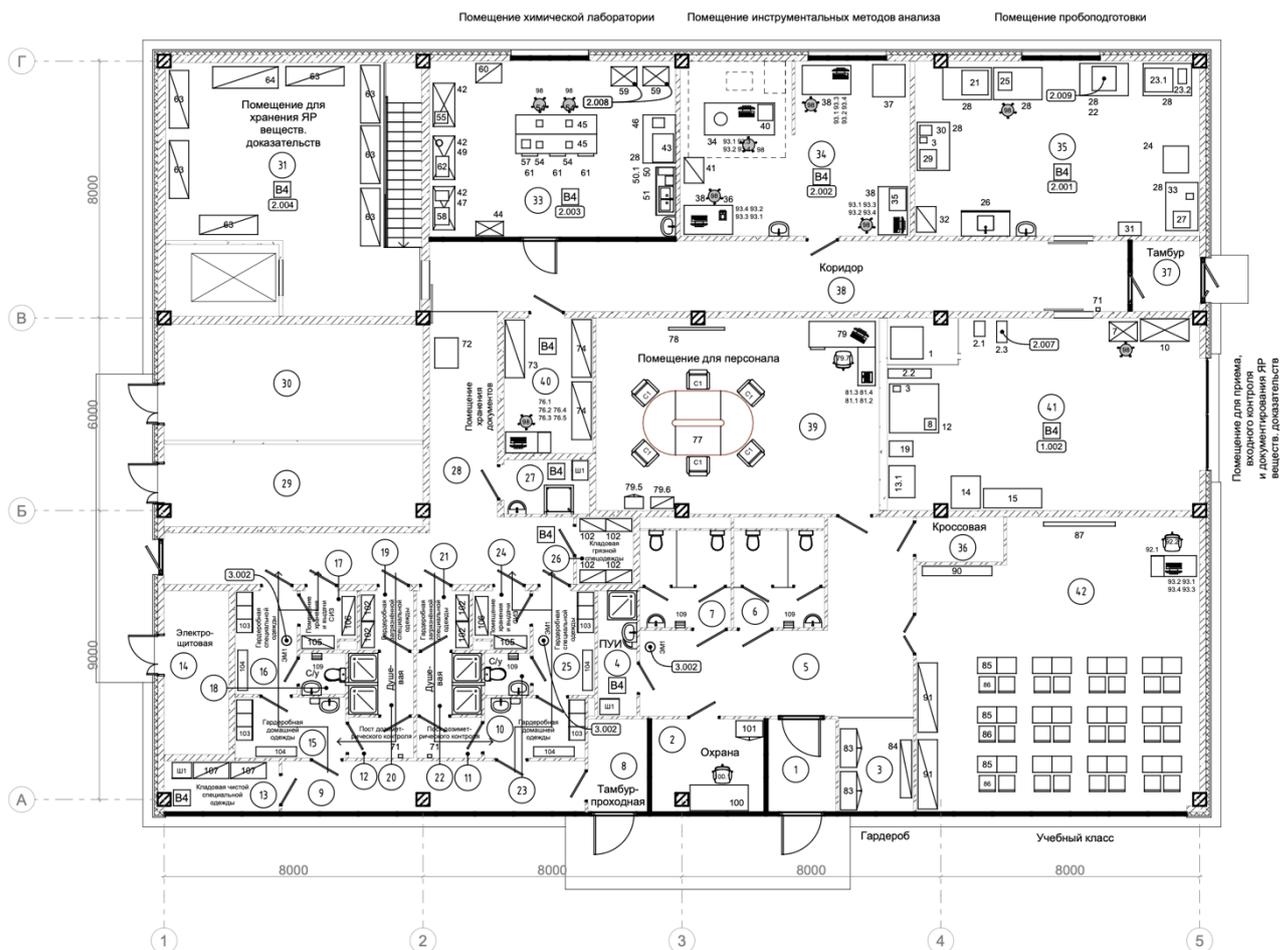


Рисунок 5.4.2 – Планировка здания ЦЯК

Здание ЦЯК имеет прямоугольную форму с габаритами в осях 32,0×23,0 м. Этажность здания – 1 этаж. Высота этажа в чистоте – не менее 3,6 м. Высота здания – 7 метров, от уровня планировочной отметки земли. Каркас здания ЦЯК, перекрытия и фундамента – монолитные железобетонные. Ограждение конструкции: монолитные стены, витражные окна, кладка из газобетонных блоков. Полы технологических и технических помещений - полированный бетон (топпинг) с покрытием слабосорбирующим промышленным полимерным материалом, стойким к дезактивации; общественные помещения - с покрытием керамогранитной плиткой. Стены и потолки облицовываются слабосорбирующими материалами, окрашиваются химически стойкими красками, полотна дверей выполняются гладкими.

Здание ЦЯК проектируется с зонированием. Здание поделено на условно-чистую и чистую зоны. В условно-чистой зоне будет осуществляться основной технологический цикл работ, связанных с проведением ядерной судебной экспертизы, а в чистой зоне будут проводиться работы по подготовке и повышению квалификации специалистов-криминалистов.

Условно-чистая зона состоит из следующих помещений:

- 41 – помещение для приема, входного контроля и документирования ЯР вещественных доказательств;
- 35 – помещение пробоподготовки;
- 34 – помещение инструментальных методов анализа;
- 33 – помещение химической лаборатории;
- 31 – помещение для хранения радиоактивных вещественных доказательств с заглублением (верхний и нижний уровни);
- 40 – помещение хранения документов.

Также, для условно-чистой зоны предусмотрен санитарный пропускник, который проектируется в соответствии с Параграфом 7 «Требования к санитарным пропускникам и санитарным шлюзам» Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Министром здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020. Через него будет осуществляться вход в условно-чистую зону. На рис.2 помещения санитарного пропускника соответствуют нумерациям: 8 – 28.

Набор помещений в соответствии с требованиями Параграфа 7 действующих Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" включает: душевые, гардеробные домашней одежды, гардеробные специальной одежды, помещения для хранения средств индивидуальной защиты и чистой специальной одежды, кладовой грязной специальной одежды, санитарного узла.

Планировка санитарного пропускника исключает возможность пересечения потоков персонала в личной и специальной одежде. Возможность прохода из помещений зоны свободного доступа в помещения зоны контролируемого доступа, минуя санитарный пропускник исключена.

Радиометрический контроль кожных покровов выполняется дозиметром-радиометром FH-40 G-10, расположенным на пути движения из душевой в гардеробную домашней одежды (п. 161 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности").

Кладовая грязной спецодежды размещена рядом с помещениями для снятия СИЗ и рядом с выходом наружу, минуя чистые помещения (п. 159 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности").

Пол, стены и потолок санитарно-бытовых помещений, а также поверхности шкафов имеют влагостойкие покрытия, слабо сорбирующие радиоактивные вещества и допускающие легкую очистку и дезактивацию (п. 157 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности").

Число мест для хранения домашней и рабочей одежды в гардеробной соответствует максимальному числу людей, постоянно и временно работающих в смене.

В состав чистой зоны входят следующие помещения:

- 1 – тамбур;
- 2 – помещение охраны;
- 3 – гардеробная;
- 4, 6, 7 – ПУИ и санузлы;
- 5 – фойе;
- 36 – кроссовая;
- 39 – помещение для персонала;
- 42 – учебный класс.

Максимальное количество персонала в одну смену - 9 человек, из них:

– в чистой зоне - 3 человек: заместитель начальника по учебной части, сотрудник физической защиты и режима, комендант.

– в условно-чистой зоне - 6 человек: начальник центра ядерной криминалистики, дозиметрист, техник, химик, инженер, уборщик служебных помещений.

При этом фактическое исполнение обязанностей по должностям планируется осуществлять за счёт привлечения сотрудников из других подразделений Института ядерной физики, без введения новых ставок и приёма дополнительных работников.

Для выполнения функций сотрудников Центра ядерной криминалистики будут временно прикреплены (по решению руководства Института) специалисты соответствующего профиля из действующих лабораторий и подразделений, на основании приказов о временном исполнении обязанностей, внутреннем совмещении или поручении

дополнительной работы в порядке, предусмотренном трудовым законодательством Республики Казахстан.

Указанные меры направлены на рациональное использование кадровых ресурсов Института и не требуют корректировки утвержденного штатного расписания.

В условно-чистой зоне будет работать персонал Группы А, для которых Гигиеническими нормативами к обеспечению радиационной безопасности, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, установлен верхний предел продолжительности облучения в 1700 часов в год в помещениях постоянного пребывания (к таковым относятся все помещения условно-чистой зоны, за исключением помещения для хранения радиоактивных вещественных доказательств) и 850 часов в год в помещениях временного пребывания (помещение для хранения радиоактивных вещественных доказательств).

График работы персонала – скользящий.

Ниже описаны работы, которые будут производиться в помещениях условно-чистой зоне:

1. Помещение для приема, входного контроля и документирования ядерных/радиоактивных вещественных доказательств предназначено для приемки и проведения предварительных исследований, поступивших на ядерную судебную экспертизу вещественных доказательств. В помещении производится прием, документирование поступившего материала для исследований, визуальный осмотр (форма, цвет, агрегатное состояние, маркировка, упаковка и т.д.), фото- видео съемка, взвешивание. Дозиметрия – радиометрический анализ позволяет получать первичные данные об исследуемом материале: мощность эквивалентной дозы гамма- и нейтронного излучения и уровне радиоактивного загрязнения материала, а также получать предварительные данные об элементном и радионуклидном составе материала.

Помещение проектируется с возможностью въезда в него транспортного средства для дальнейшей безопасной выгрузки доставленного на экспертизу объекта исследования, предположительно имеющего поверхностное радиоактивное загрязнение или радиоактивную природу. Для выгрузки предусмотрена гидравлическая тележка и стол лабораторный островного типа. На столе размещена защита от гамма- и нейтронного излучения, состоящая из свинцовой сборки из модульных свинцовых блоков, прямоугольной формы и общей толщиной 15 см. Внутри свинцовой сборки – боратные полиэтиленовые панели, обложенные кадмиевыми листами. Также, имеется защитный экран для экранирования сотрудников от радиации в процессе работы с объектом исследования и шпаговый манипулятор для соблюдения безопасной дистанции при перемещении радиоактивных источников.

Для проведения измерений физических характеристик помещение оборудовано напольными весами с измерением веса до 350 килограмм и дискретностью 20/50 грамм и в нем имеются в наличии специализированное оборудование для измерения мощности эквивалентной дозы гамма- и нейтронного излучения, а также для идентификации элементного и радионуклидного состава материала, сейф для переносного оборудования. Для ведения фото- и видеофиксации процесса приемки объекта исследования в помещении имеется фотоаппарат и видеокамера.

Для отбора аналитических навесок для дополнительных исследований в помещении имеется вытяжной шкаф, химический бокс с перчатками и технические весы с диапазоном измерения веса от 0,02 до 200 грамм. Для переноса материала в другие помещения условно-чистой зоны в помещении имеется экранирующий переносной контейнер.

С целью проведения очистки помещения от радиоактивного загрязнения, помещение оборудовано системой дезактивации и имеет шкаф для расходного материала. При выходе из помещения проводится контроль радиоактивного загрязнения специальной одежды и других средств индивидуальной защиты, при выявлении радиоактивного загрязнения специальная одежда и средства индивидуальной защиты направляются на

дезактивацию. (п. 207 действующих Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам").

2. Помещение пробоподготовки предназначено для приведения в соответствие поступившего объекта исследования к требованиям аналитических методик. В ней проводятся механические манипуляции с объектом исследования (отрезание частей объекта исследования, вскрытие упаковок) или аналитическими навесками (гомогенизация, измельчение, высушивание, прокаливание) для подготовки их к дальнейшим исследованиям в помещениях химической лаборатории и инструментальных методов анализа.

Процессы пробоподготовки включают в себя такие операции как дробление, измельчение, перетирание в пыль, высушивание, прокаливание. Для этих целей помещение оборудовано сушильной и муфельной печами, автоматическим эксикатором, столом для оборудования, гомогенизатором лопаточного типа, вибрационной дисковой мельницей. Масса пробы может составлять от 1 до 100 грамм. Далее, необходимые аналитические навески (согласно требованиям аналитических методик от 1 до 30 грамм в помещение инструментальных методов анализа и от 0,2 до 1 грамм в помещение химической лаборатории) передаются либо в помещение химической лаборатории, либо в помещение инструментальных методов анализа. Для подготовки аналитических навесок в помещении имеются стол лабораторный с мойкой, шкаф лабораторный, лабораторная ультразвуковая ванна, напылительная установка окисляющимися металлом и углеродом, технические весы с диапазоном измерения веса от 0,02 до 200 грамм.

Также, в данном помещении предусмотрены станки, отрезной и шлифовальный, для случаев, когда материал находится в сложно поддающейся вскрытию упаковке (металл, стекло и пр.) или представляет собой неделимый большой конгломерат типа окалин большой массы или часть изделия, типа трубы и пр.

Для перемещения аналитических навесок или части объекта исследования в другие помещения условно-чистой зоны используется лабораторная тележка. Для проведения исследований на определение изотопного состава с использованием масс-спектрометра с индуктивно-связанной плазмой аналитические навески будут передаваться в другие подразделения Института с соблюдением всех процедур цепочки хранения доказательств.

3. Помещение инструментальных методов анализа предназначено для проведения детальных анализов поступивших на экспертизу материалов. В рамках выполнения экспертных работ здесь будут проводиться исследования с использованием гамма-спектрометра для определения активности гамма-излучающих радионуклидов; спектрометра рентгенофлуоресцентного анализа для получения полуколичественных (предварительный анализ) и количественных (детальный анализ) данных об элементном составе исследуемого материала; оптического микроскопа для получения визуальной информации о поверхности исследуемого образца и сканирующего электронного микроскопа для получения карт распределения химических элементов по поверхности образца.

Для сканирующего электронного микроскопа необходимо обеспечение затемнения, и для этой цели он отделен в помещении перегородкой.

В помещении, кроме перечисленных приборов, также располагается установка дозиметрическая термолюминесцентная, для считывания индивидуальных дозиметров.

Все аналитическое оборудование имеет подключение к персональным компьютерам. Гамма-спектрометр, оптический микроскоп и спектрометр рентгенофлуоресцентного анализа имеют выход на персональный компьютер по отдельности. Сканирующий электронный микроскоп и установка дозиметрическая термолюминесцентная подключаются к одному и тому же персональному компьютеру. К каждому персональному компьютеру предусмотрен рабочий стол.

В помещении также имеется шкаф лабораторный для хранения эталонных источников ионизирующего излучения, которые необходимы для калибровки аналитического оборудования.

4. Помещение химической лаборатории предназначено для перевода твердых образцов в жидкое агрегатное состояние методом открытого кислотного разложения на лабораторной плитке или методом микроволнового кислотного разложения, а также для концентрирования/разбавления аналита и избавления от мешающих анализу компонентов. Все работы проводятся в стерильном боксе при включенной вытяжке.

Далее приготовленный раствор может передаваться для проведения дополнительных анализов по определению изотопного состава в другое подразделение Института с соблюдением всех процедур цепочки хранения доказательств или в помещение инструментальных методов анализа для проведения детальной гамма-спектрометрии. Растворы, передаваемые в другое подразделение Института, не будут представлять радиационной опасности, так как активность радионуклидов понижается методом разбавления до значений ниже МЗА (минимально значимой активности).

Помещение химической лаборатории оборудовано лабораторной микроволновой печью, шкафом для химических реактивов, лабораторным столом островного типа с двухсекционной мойкой, лабораторной термоплитой с нагревом поверхности до 400 градусов по Цельсию, центрифугой, установкой для кислотного разложения с электрическим нагревом, установкой для перегонки минеральных кислот, шейкером планетарным с универсальным зажимом, водяной баней с шейкером, дистиллятором/деминерализатором и инфракрасной лампой. Также, имеются химические измерительные приборы типа РН-метра, дозаторов и пр., расходные материалы, которые будут храниться в лабораторных шкафах, тумбах и вытяжных пластиковых шкафах.

5. Помещение для хранения радиоактивных вещественных доказательств предназначено для безопасного временного хранения радионуклидных источников, не превышающих третью категорию опасности для населения в соответствии с руководством по безопасности № RS-G-1.9 Норм безопасности Международного агентства по атомной энергии для защиты людей и охраны окружающей среды и Гигиеническими нормативами Республики Казахстан к обеспечению радиационной безопасности, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 после проведения исследований. Хранилище запроектировано в двух уровнях, из них один подземный. Сообщение между уровнями осуществляется шахтным подъемником и по лестнице.

На рисунке 5.4.3 изображён план помещения для хранения радиоактивных вещественных доказательств.

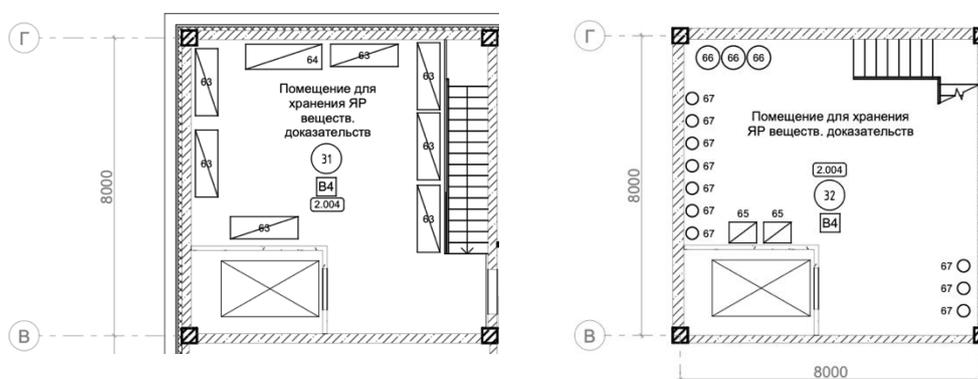


Рисунок 5.4.3 – План хранилища радиоактивных вещественных доказательств. Хранилище запроектировано в два уровня. Слева представлен верхний уровень, а справа – нижний уровень

Заглубление предназначено для хранения в нем радионуклидных источников третьей и четвертой категории опасности, а более слабые радионуклидные источники (пятой категории опасности) или объекты нерадиоактивной природы будут храниться на верхнем уровне. Для обеспечения безопасного хранения, закрытые радиоактивные источники, в зависимости от типа и мощности излучения, будут помещены в специальные защитные контейнеры: в случае источников гамма-излучения - в свинцовые сейфы, свинцовые или вольфрамовые транспортные упаковки, а в случае источников нейтронного излучения – в свинцовые сборные конструкции с наполнителями из материалов для эффективного замедления и поглощения нейтронов. Контейнеры будут помещаться на стеллажи или в сейфы, по результатам измерения мощности эквивалентной дозы. Время хранения радиоактивных источников, изъятых из незаконного оборота, будет зависеть от продолжительности судебного разбирательства. После завершения судебного разбирательства радиоактивные вещественные доказательства будут передаваться на долговременное хранение в пункты захоронения радиоактивных отходов.

6. Помещение хранения документов предназначено для подготовки экспертного заключения и хранения копий материалов дела, по которому требуется проведение судебной ядерной экспертизы. Помещение оснащено стеллажами для документов, компьютером и рабочим столом для подготовки экспертного заключения для передачи в уполномоченные органы.

В случае если объекты исследования относятся к 1 или 2 категории опасности закрытых радионуклидных источников, они будут сразу же передаваться на зону исследовательского реактора ВВР-К, в котором имеются необходимые условия для обращения с и хранения таких источников.

Весь процесс обращения с радиоактивными вещественными доказательствами, предназначенными для специальных исследований в проектируемом ЦЯК, можно представить в виде следующей схемы:

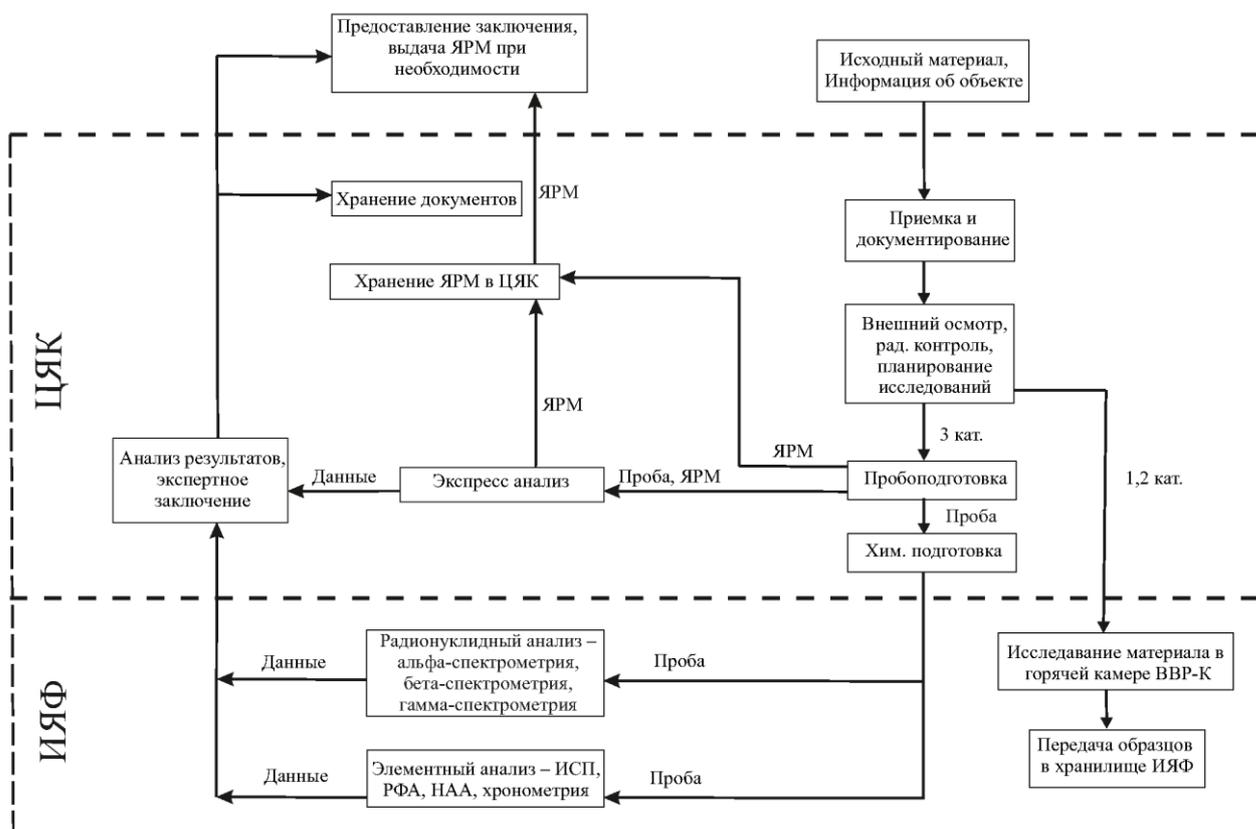


Рисунок 5.4.4 – Схема процесса обращения с радиоактивными вещественными доказательствами в проектируемом ЦЯК

Проведение работ во всех помещениях условно-чистой зоны осуществляется при дозиметрическом контроле до и после манипуляций с объектом исследования, поступившим для анализа. При необходимости рабочие поверхности помещений дезактивируются.

Дезактивация химической посуды и расходных материалов осуществляется растворами азотной кислоты, лимонной кислоты и трилоном Б соответствующих концентраций.

Для проведения дезактивации применяется универсальная установка дезактивации (УУД). УУД является мобильной установкой, позволяющая проводить дезактивацию плоских горизонтальных, наклонных, вертикальных поверхностей, которая работает по замкнутому циклу с обеспечением очистки раствора для его повторного использования. Установка позволяет проводить дезактивацию помещений и оборудования перед фрагментацией для снижения радиационных нагрузок на персонал, а также очистку поверхностей действующего оборудования для его дальнейшего безопасного использования.

В помещении пробоподготовки во время резки в прецизионном отрезном станке происходит выделение пыли и аэрозолей от обрабатываемого материала внутри закрытого корпуса оборудования. Во время резки внутри закрытого корпуса предусмотрена рециркуляция воды для улавливания пыли и аэрозолей. Для аварийных случаев при несвоевременном открытии корпуса, сопровождаемых выделением неосевой пыли, над оборудованием предусматривается местный отсос. Выключатель от вентиляции располагается в доступной части и включается перед работой с оборудованием.

Шлифовально-полировочный станок оснащен системой рециркуляции воды, и в виду небольшого количества обрабатываемого материала не является источником пыли или аэрозолей.

Оборудование, которое будет использовано в проекте, является оборудованием нового поколения и отличается надежностью конструкций, оптимальностью использования энергоресурсов, экологически чистое, не является источником шума и вредных выделений в атмосферу и соответствует стандартам безопасности Республики Казахстан.

5.5 Сведения о потребности в ресурсах

Электроснабжение – от проектируемых сетей электроснабжения.

Водоснабжение – от проектируемых внутренних сетей водоснабжения.

Водоотведение – в проектируемые внутренние сети канализации и спецканализации.

Теплоснабжение – от существующей котельной ИЯФ.

Природные ресурсы, сырье и материалы – не используются.

6 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 111 КОДЕКСОМ

При эксплуатации ЦЯК, лабораторный комплекс будет оснащен современной техникой и методиками исследований, специализированными хранилищами, в которых объекты экспертизы (ЯРМ) хранятся до окончания судебного разбирательства. Технологические решения предусматривают обеспечение радиационной безопасности персонала и окружающей среды. Расположение помещений продумано таким образом, чтобы полностью исключить перекрестное загрязнение образцов для гарантирования точного и объективного результата криминалистической экспертизы.

В ИЯФ уже разработан и создан комплекс, обеспечивающий проведение экспертиз различных ядерных и радиоактивных материалов и изделий. При проведении исследований представленных на экспертизу материалов (изделий) используется широкий спектр имеющейся аппаратуры и методик. При проведении экспертизы будет использоваться современное технологическое и измерительное оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

Планируемое к реконструкции здание будет являться элементом усовершенствования существующей системы ядерной криминалистики. В помещении входного контроля и документирования ЯРМ будут располагаться криминалистические наборы и чемоданы, универсальный дозиметр-радиометр с блоками детектирования – гамма, -бета, -альфа и –нейтронного излучения, переносной портативный гамма спектрометр, аналитические весы, система подсчета -альфа, -бета загрязнения мазков, фильтров и т.п. В лабораторном корпусе также будут располагаться гамма-спектрометры. В помещении химической комнаты - лабораторная ультразвуковая ванна, промышленная инфракрасная лампа, лабораторные печи (сушильный шкаф, муфельный шкаф, печи для озонения). Все помещения будут оборудованы автоматизированной системой радиационного контроля: детектор -гамма, излучения, установка для определения объемной активности радиоактивных аэрозолей, газов и технологических сред.

В учебном корпусе будет установлено современное мультимедийное оборудование и оргтехника, соответствующая офисная мебель. В соответствии с вышеизложенным, применяемые технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

7 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для реализации намечаемой деятельности выполнение работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования, не требуется. Предполагается реконструкция существующего здания со строительством дополнительной пристройки (с восточной и южной стороны здания) с размещением технических помещений.

8 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

8.1 ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Период строительно-монтажных работ (далее – СМР)
Всего при СМР выбросы составят 2,3544572т/год.

1. Неорганизованный источник – строительная площадка.

Источники выделения загрязняющих веществ:

– Ист. 001 – Работа с инертными материалами. При этом будут работы с почвенно-растительным слоем, земельными массами, щебнем, ПГС, песком и сухими строительными смесями. Предполагается выемка ПРС (465 м³), время работы – 25 ч.; возврат ПРС (465 м³), время работы – 25 ч.; уплотнение ПРС (465 м³), время работы – 25 ч.; разработка грунта экскаватором (1779,50 м³), время работы – 48 ч.; разработка грунта бульдозером (43,2 м³), время работы – 2 ч.; уплотнение пневматическими трамбовками (1679,59 м³), время работы – 211 ч. В процессе СМР будет использоваться: щебень – 90,88 м³ (245,38 т), ПГС – 52,67 м³ (136,94 т), песок – 116,69 м³ (303,39 т) и сухие строительные смеси – 21,74 м³ (56,54 т.)

– Ист. 002 – Отбойный молоток. Единовременно работающих буровых станков – 1 шт. Время работы – 946 ч.

– Ист. 003 – Гидроизоляционные работы. Будет использоваться битумная мастика. Количество расходуемого битума за период строительства – 2,7 т. Время работы – 40 ч.

– Ист. 004 – Битумные работы. Будет использоваться нефтяной битум. Количество расходуемого битума за период строительства – 13,4 т. Время работы – 30,5 ч.

– Ист. 005 – Лакокрасочные работы. Годовой расход ЛКМ – 2641 кг. Способ покраски – кистью, валиком.

– Ист. 006 – Сварочные работы. Для выполнения сварочных работ используется аппарат для газовой сварки и резки. Предполагается газовая сварка с использованием электродов марки Э42 (время работы – 1574 ч) и Э46 (время работы – 63 ч), пропан-бутановой смеси (время работы – 2,3 ч) и газовая резка (время работы – 126 ч). Расход электродов – 1310,7 кг, пропан-бутановой смеси – 23,73 кг.

– Ист. 007 – Металлообработка. Местные отсосы отсутствуют. В процессе СМР будет использоваться: отрезной станок – 4 шт. (время работы – 255 ч), шлифовальный станок – 2 шт. (время работы – 17 ч), сверлильный станок – 2 шт. (время работы – 1395 ч).

– Ист. 008 – Сварка полиэтиленовых труб. Будет использоваться: муфта – 556 шт, тройник – 148 шт, крестовина – 36 шт. Количество сварок – 1700. Время работы – 80 ч.

– Ист. 009 – Паяльные работы. Для пайки используются припой ПОС30, ПОС40, ПОС61, ПРМНМЦ68-4-2. Расход припоя – 22,67 кг. Время работы – 472 ч.

2. Организованный источник – битумный котел.

Источники выделения – труба высотой 3 м, диаметром 0,1 м. Время работы – 30,5 ч. В качестве топлива для работы битумного котла используется дизельное топливо. Процентное содержание (на рабочую массу) в топливе: сероводород – 0%, золы – 0,025%, серы – 0,3 %. Расход топлива – 0,12 т.

Период эксплуатации

Всего при эксплуатации выбросы составят 0,0014450 т/год.

В период эксплуатации выявлен 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

– Ист. 0001 – Шкаф вытяжной. Источник выброса: Вентиляционная труба. Для проведения анализов в лаборатории установлен шкаф вытяжной лабораторный. Время работы – 600 ч/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ

Объемы материалов используемых при расчетах выбросов загрязняющих веществ приняты по проекту-аналогу ведения СМР работ и работы лаборатории.

Период СМР

Ист. № 1 - Работы с инертными материалами

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по «Методике расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п)

Результатырасчётов:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70 %	0,2879551	0,1466940

Результатырасчётовпооперациям:

Операция	Название источника	Выброс	
		г/сек	т/год
1	Выемка ПРС	0,0035712	0,0003214
2	Возврат ПРС	0,0023808	0,0002143
3	Уплотнение ПРС	0,0023808	0,0002143
4	Экскаватор	0,0083043	0,0014350
5	Бульдозер	0,0184320	0,0001327
6	Уплотнение пневматическими трамбовками	0,0067927	0,0051597
7	Выгрузка щебня	0,0020533	0,0001692
8	Работы с щебнем	0,0011733	0,0004833
9	Выгрузка ПГС	0,0014000	0,0001380
10	Работы с ПГС	0,0008000	0,0003944
11	Выгрузка песка	0,1493333	0,0326200
12	Работы с песком	0,0853333	0,0932001
13	Сухие строительные смеси	0,0060000	0,0932001

Расчёты выбросов загрязняющих веществ по операциям:

Операция 1: Выемка почвенно-растительного слоя

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	25
Объем		м ³	465,00
Плотность	pp	т/м ³	1,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,6
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			30

в год			744
Эффективность применяемых средств пылеподавления, J			0,85
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0035712
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0003214

Операция 2: Возврат почвенно-растительного слоя

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	25
Объем		м ³	465,00
Плотность	pp	т/м ³	1,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			30
в год			744
Эффективность применяемых средств пылеподавления, J			0,85
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0023808
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0002143

Операция 3: Уплотнение почвенно-растительного слоя

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
Время работы на период строительства		час	25
Объем		м ³	465,00
Плотность	pp	т/м ³	1,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1

Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			30
в год			744
Эффективность применяемых средств пылеподавления, J			0,85
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
Мсек = $k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0023808
Валовый выброс пыли:			
Мгод = $k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0002143

Операция 4: Разработка грунта экскаваторами

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм	Значение
Время работы на период строительства		час	48
Объем		м ³	1779,50
Плотность	pp	т/м ³	1,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			59
в год			2847
Эффективность применяемых средств пылеподавления, J			0,85
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
Мсек = $k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0083043
Валовый выброс пыли:			
Мгод = $k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0014350

Операция 5: Разработка грунта бульдозером

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм	Значение
Время работы на период строительства		час	2
Объем		м ³	43,2
Плотность	pp	т/м ³	1,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			3
в год			69
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0.0184320
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0001327

Операция 6: Уплотнение пневматическими трамбовками

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм	Значение	
Время работы на период строительства		час	211	
Объем		м ³	1679,59	
Плотность	pp	т/м ³	1,6	
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05	
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02	
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01	
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,4	
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1	
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1	
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4	
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj			
в час			13	
в год			2687	
Расчёт выбросов пыли:				
Максимально разовый выброс пыли:				
$M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0067927	
Валовый выброс пыли:				
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0051597	

Операция 7: Выгрузка щебня

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед. изм.	Значение	Значение
Фракция			5-10	10-50
Время работы на период строительства		час	6	43
Объем		м ³	11,73	79,15
Плотность	pp	т/м ³	2,7	2,7

Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,04	0,04
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02	0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4			
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01	0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,6	0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1	1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		0,2	0,2
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7	0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj			
в час			5	5
в год			31,68	213,70
Расчёт выбросов пыли:				
Максимально разовый выброс пыли:				
Мсек = $k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0011200	0,0009333
Валовый выброс пыли:				
Мгод = $k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0000255	0,0001436

Операция 8: Работы с щебнем

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед. изм.	Значение	Значение
Фракция			5-10	10-50
Время работы на период строительства		час	32	214
Объем		м ³	11,73	79,15
Плотность	pp	т/м ³	2,7	2,7
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,04	0,04
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02	0,02
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4			
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01	0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,6	0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1	1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1	1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4	0,4
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj			
в час			1	1
в год			31,68	213,70
Расчёт выбросов пыли:				
Максимально разовый выброс пыли:				
Мсек = $k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0006400	0,0005333
Валовый выброс пыли:				
Мгод = $k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0000730	0,0004103

Операция 9: Выгрузка ПГС

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм	Значение
Время работы на период строительства		час	27
Объем		м ³	52,668
Плотность	pp	т/м ³	2,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,04
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			5
в год			136,94
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0014000
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0001380

Операция 10: Работы с ПГС

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм	Значение
Время работы на период строительства		час	137
Объем		м ³	52,668
Плотность	pp	т/м ³	2,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,04
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,5
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			1
в год			136,94
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0008000
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0003944

Операция 11: Выгрузка песка

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм	Значение
Время работы на период строительства		час	61
Объем		м ³	116,69
Плотность	pp	т/м ³	2,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеопараметры	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,8
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,8
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			5
в год			303,39
Расчет выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,1493333
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * (1-J)$			0,0326200

Операция 12: Работы с песком

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм	Значение
Время работы на период строительства		час	303
Объем		м ³	116,69
Плотность	pp	т/м ³	2,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент учитывающий местные метеопараметры	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,8
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		0,8
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			1
в год			303,39
Расчет выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k5 * k7 * k8 * k9 * B' * Vj * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0853333
Валовый выброс пыли:			

$M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * V_j * (1-J)$			0,0932001
--	--	--	-----------

Операция 13: Сухие строительные смеси

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм	Значение
Время работы на период строительства		час	565
Объем		м ³	21,74
Плотность	pp	т/м ³	2,6
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм переходящая в аэрозоль	k2		0,01
Коэффициент учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,9
Коэффициент учитывающий крупность материала	k7		1
Поправочный коэффициент для различных материалов	k8		1
Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала	k9		1
Коэффициент учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
Максимальный объем перегружаемого материала	Vj		
в час			0,1
в год			56,54
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = k_1 * k_2 * k_3 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * V_j * 1000000 * (1-J) / 3600$			0,0060000
Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = k_1 * k_2 * k_3 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B' * V_j * (1-J)$			0,0122117

Ист. № 2 - Отбойный молоток

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221-ө).

Результаты расчетов:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 20-70 %	0,1000000	0,0000946

Расчет выбросов загрязняющих веществ:

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм	Значение
Количество одновременно работающих буровых станков	n	шт,	1
Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком	z	г/час	360
Эффективность системы пылеочистки, в долях	η		0
Время работы бурового станка	T	час/год	946,23
Расчёт выбросов пыли:			
Максимально разовый выброс пыли:			
$M_{сек} = n * z * (1-η) / 3600$	Mсек	г/сек	0,1000000

Валовый выброс пыли:			
$M_{год} = M_{сек} * T / 1000000$	Мгод	т/год	0,0000946

Ист. № 3 - Гидроизоляционные работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно «Методики расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов» (Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).

Удельный выброс битума принят по вышеуказанной методике 1 кг на 1 т готового битума. В процессе использования битума и в атмосферу выделяются углеводороды предельные С12-19.

$$M = (1 * MY) / 1000$$

$$G = M * 10^6 / (T * 3600)$$

где:

MY – Количество расходуемого битума за период строительства;

T – Время работы.

Расчет выбросов загрязняющих веществ:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	MY, т/год	T, ч/год	Итого, г/сек	Итого, т/год
2754	Алканы С12-19	2,7	39,7	0,0192404	0,0027484

Результаты расчетов:

Код	Наименование	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
2754	Алканы С12-19	0,0192404	0,0027484

Ист. № 4 - Битумные работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно «Методики расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов» (Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).

Удельный выброс битума принят по вышеуказанной методике 1 кг на 1 т готового битума, В процессе использования битума и в атмосферу выделяются углеводороды предельные С12-19.

$$M = (1 * MY) / 1000$$

$$G = M * 10^6 / (T * 3600)$$

где:

MY – Количество расходуемого битума за период строительства;

T – Время работы.

Расчет выбросов загрязняющих веществ:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	МУ, т/год	Т, ч/год	Итого, г/сек	Итого, т/год
2754	Алканы C12-19	13,4	30,5	0,1222327	0,0134195

Результаты расчетов:

Код	Наименование	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
2754	Алканы C12-19	0,1222327	0,0134195

Ист. № 5 - Лакокрасочные работы

Расчет производился согласно РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочного материала (по величинам удельных выбросов).

Результаты расчетов:

Код	Наименование ЗВ	Выброс	
		г/сек	т/год
0616	Ксилол	0,0700482	0,5373140
0621	Толуол	0,0172222	0,2954523
1210	Бутилацетат	0,0063713	0,1583694
1401	Ацетон	0,0122949	0,2928520
2750	Сольвент	0,0013056	0,0000188
2752	Уайтспирит	0,0316467	0,6987002

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

-при окраске:

$$M_{\text{хокр}} = m_{\text{ф}} * f_{\text{р}} * \delta_{\text{р}} * \delta_{\text{х}} / 10^6 * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т;

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части растворителя в ЛКМ, % (табл.2) ;

$\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделяющегося при нанесении покрытия, %;

$\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента «Х» в летучей части лакокрасочного материала, %;

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы),

- при сушке:

$$M_{\text{хсуш}} = m_{\text{ф}} * f_{\text{р}} * \delta'_{\text{р}} * \delta_{\text{х}} / 10^6 * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: $\delta'_{\text{р}}$ - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделившегося при сушке покрытия, %.

Максимально - разовый выброс индивидуальных летучих компонентов в ЛКМ рассчитывается по формулам:

-при окраске:

$$M_{\text{хокр}} = m_{\text{м}} * f_{\text{р}} * \delta_{\text{р}} * \delta_{\text{х}} / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, (кг/час);

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части растворителя в ЛКМ, % (табл.2);

$\delta_{\text{р}}$ - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделяющегося при нанесении покрытия, % (табл.3);

$\delta_{\text{х}}$ - содержание компонента «Х» в летучей части лакокрасочного материала, % (табл.2);

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы),
- при сушке:

$$M_{хсуш} = m_{м} * f_{р} * \delta'_{р} * \delta_{х} / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

$m_{м}$ - фактический максимальный часовой расход эмали, с учетом времени сушки, (кг/час);

$\delta'_{р}$ - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделившегося при сушке покрытия, %, (табл.3),

Общий максимально – разовый выброс по каждому компоненту летучей части лакокрасочного материала рассчитывается по формуле:

$$M_{хобщ} = M_{хокр} + M_{хсуш}, \text{ г/сек}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ:

Марка ЛКМ	Код	Наименование ЗВ	мф	мм	фр	δх	δр	δ''р	Выброс при окраске, г/сек	Выброс при сушке, г/сек	Выброс при окраске, т/год	Выброс при сушке, т/год	Итого, г/сек	Итого, т/год
Грунтовка глифталевая, ГФ-021	0616	Ксилол	0,01797	0,1	45	100	25	75	0,0031250	0,0093750	0,0020214	0,0060642	0,0125000	0,0080856
Эмаль пентафталевая ПФ-115	0616	Ксилол	0,07711	0,1	45	50	25	75	0,0015625	0,0046875	0,0043376	0,0130127	0,0062500	0,0173502
	2752	Уайт спирт	0,07711	0,1	45	50	25	75	0,0015625	0,0046875	0,0043376	0,0130127	0,0062500	0,0173502
Лак перхлорвиниловый ХВ-784	0616	Ксилол	0,92518	0,1	84	65,24	25	75	0,0038057	0,0114170	0,1267534	0,3802601	0,0152227	0,5070134
	1210	Бутилацетат	0,92518	0,1	84	13,02	25	75	0,0007595	0,0022785	0,0252963	0,0758888	0,0030380	0,1011851
	1401	Ацетон	0,92518	0,1	84	21,74	25	75	0,0012682	0,0038045	0,0422382	0,1267145	0,0050727	0,1689527
ЛКМ МА	2752	Уайт спирт	1,13447	0,1	60	100	25	75	0,0041667	0,0125000	0,1701706	0,5105119	0,0166667	0,6806825
Лак пропиточный без растворителей АС-9115	0616	Ксилол	0,00040	0,1	47	85	25	75	0,0027743	0,0083229	0,0000400	0,0001199	0,0110972	0,0001598
	2750	Сольвент	0,00040	0,1	47	10	25	75	0,0003264	0,0009792	0,0000047	0,0000141	0,0013056	0,0000188
	2752	Уайт спирт	0,00040	0,1	47	5	25	75	0,0001632	0,0004896	0,0000024	0,0000071	0,0006528	0,0000094
Лак битумный БТ-123	0616	Ксилол	0,00752	0,1	56	96	25	75	0,0037333	0,0112000	0,0010113	0,0030340	0,0149333	0,0040453
	2752	Уайт спирт	0,00752	0,1	56	4	25	75	0,0001556	0,0004667	0,0000421	0,0001264	0,0006222	0,0001686
Лак электроизоляционный 318	0616	Ксилол	0,00182	0,1	63	57,4	25	75	0,0025113	0,0075338	0,0001649	0,0004947	0,0100450	0,0006596
	2752	Уайт спирт	0,00182	0,1	63	42,6	25	75	0,0018638	0,0055913	0,0001224	0,0003671	0,0074550	0,0004895
Растворители для лакокрасочных материалов Р-4	0621	Толуол	0,47654	0,1	100	62	25	75	0,0043056	0,0129167	0,0738631	0,2215892	0,0172222	0,2954523
	1210	Бутилацетат	0,47654	0,1	100	12	25	75	0,0008333	0,0025000	0,0142961	0,0428882	0,0033333	0,0571843
	1401	Ацетон	0,47654	0,1	100	26	25	75	0,0018056	0,0054167	0,0309748	0,0929245	0,0072222	0,1238994

Ист. № 6 - Сварочные работы

Расчет выбросов вредных веществ производится согласно РНД 211,2,02,03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Результаты расчетов:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0123	Железа оксид	0,0064382	0,0285397
0143	Марганец и его соединения	0,0002688	0,0024061
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0133333	0,0052677
0337	Углерод оксид	0,0034375	0,0062342
0342	Фториды газообразные	0,0000222	0,0000202

Расчёты выбросов загрязняющих веществ по операциям:

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Газовая сварка, Расчетные формулы:			
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
$M_{год} = V_{час} * K_{хм} * k / 3600$	Мсек	г/сек	
$M_{год} = V_{год} * K_{хм} / 1000000$	Мгод	т/год	
Операция 1: Э42 аналог АНО-6			
Время работы	Т	час/год	1573,77
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	1260,144
	Вчас	кг/час	0,801
Коэффициент двадцатиминутного осреднения	к		0,25
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	14,97
	Мсек	г/сек	0,0008324
	Мгод	т/год	0,0188644
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,73
	Мсек	г/сек	0,0000962
	Мгод	т/год	0,0021800
Операция 2: Э46 аналог МР-3			
Время работы	Т	час/год	63,14
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	50,56
	Вчас	кг/час	0,801
Коэффициент двадцатиминутного осреднения	к		0,25
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	9,77
	Мсек	г/сек	0,0005433
	Мгод	т/год	0,0004940
Марганец и его соединения			

Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,73
	Мсек	г/сек	0,0000962
	Мгод	т/год	0,0000875
Фториды газообразные			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	0,4
	Мсек	г/сек	0,0000222
	Мгод	т/год	0,0000202
Операция 3: Газовая сварка пропан-бутановой смесью			
Время работы	Т	час/год	2,33
Расход применяемого сырья и материалов	Вгод	кг/год	23,73
	Вчас	кг/час	10,200
Коэффициент двадцатиминутного осреднения	k		0,25
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	15
	Мсек	г/сек	0,0106250
	Мгод	т/год	0,0003559
Операция 4: Газовая резка, Расчетные формулы:			
$M_{год} = K_{хм} * k / 3600$	Мсек	г/сек	
$M_{год} = K_{хм} * T / 1000000$	Мгод	т/год	
Время работы	Т	час/год	125,94
Коэффициент двадцатиминутного осреднения	k		0,25
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Железа оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	72,9
	Мсек	г/сек	0,0050625
	Мгод	т/год	0,0091813
Марганец и его соединения			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	1,1
	Мсек	г/сек	0,0000764
	Мгод	т/год	0,0001385
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	39
	Мсек	г/сек	0,0027083
	Мгод	т/год	0,0049118
Углерод оксид			
Удельный показатель выброса	Кхм	г/сек	49,5
	Мсек	г/сек	0,0034375
	Мгод	т/год	0,0062342

Ист. № 7 - Металлообработка

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Местные отсосы отсутствуют.

Для источников выделения, работающих на открытом воздухе, коэффициент гравитационного оседания учитывается только при расчете максимальных разовых выбросов.

Расчёт производился с учётом двадцатиминутного осреднения.

Наименование	Кол-во
Отрезной станок	4
Шлифовальный станок	2
Сверлильный станок	2

Результаты расчетов:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,0433000	0,1633691
2930	Пыль абразивная	0,0013000	0,0003134

Результаты расчётов по операциям:

Название источника	Код	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
Отрезной станок	2902	Взвешенные вещества	0,0406000	0,1488243
Шлифовальный станок	2902	Взвешенные вещества	0,0020000	0,0004821
	2930	Пыль абразивная	0,0013000	0,0003134
Сверлильный станок	2902	Взвешенные вещества	0,0007000	0,0140627

Расчеты выбросов загрязняющих веществ по операциям:

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Операция 1: Отрезной станок			
Время работы	T	час/год	254,56
Количество технологического оборудования	n	шт.	5
Коэффициент гравитационного оседания	k1		0,2
Коэффициент двадцатиминутного осреднения	k2		0,25
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Взвешенные вещества			
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием	Q	г/сек	0,203
$M_{сек} = Q * n * k1 * k2$	Mсек	г/сек	0,0406000
$M_{год} = 3600 * k1 * Q * n * T / 1000000$	Mгод	т/год	0,1488243
Операция 2: Шлифовальный станок			
Время работы	T	час/год	16,74
Количество технологического оборудования	n	шт.	2
Коэффициент гравитационного оседания	k1		0,2
Коэффициент двадцатиминутного осреднения	k2		0,25
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Взвешенные вещества			
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием	Q	г/сек	0,02
$M_{сек} = Q * n * k1 * k2$	Mсек	г/сек	0,0020000

$M_{год}=3600*k1*Q*n*T/1000000$	Mгод	т/год	0,0004821
Пыль абразивная			
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием	Q	г/сек	0,013
$Mсек=Q*n*k1*k2$	Mсек	г/сек	0,0013000
$M_{год}=3600*k1*Q*n*T/1000000$	Mгод	т/год	0,0003134
Операция 3: Сверлильный станок			
Время работы	T	час/год	1395,11
Количество технологического оборудования	n	шт.	2
Коэффициент гравитационного оседания	k1		0,2
Коэффициент двадцатиминутного осреднения	k2		0,25
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Взвешенные вещества			
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием	Q	г/сек	0,007
$Mсек=Q*n*k1*k2$	Mсек	г/сек	0,0007000
$M_{год}=3600*k1*Q*n*T/1000000$	Mгод	т/год	0,0140627

Ист. № 8 - Сварка полиэтиленовых труб

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», (Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- ө).

Выделения ЗВ при сварке полиэтиленовых труб аналогичны выделениям при сварке деталей пластиковых окон из ПВХ и составляют на одну сварку стык.

Результаты расчетов:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0,0000530	0,0000153
0827	Винил хлористый	0,0000230	0,0000066

Расчет выбросов загрязняющих веществ:

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Муфта		шт.	556
Тройник			148
Крестовина			36
Количество сварок в год	N	шт./год	1700
Время работы	T	час/год	80,16
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Углерод оксид			
Удельное выделение ЗВ	q	г/сварка	0,009
$Q=(M*1000000)/(T*3600)$	Q	г/сек	0,0000530
$M=q*N$	M	т/год	0,0000153

Винил хлористый			
Удельное выделение ЗВ	q	г/сварка	0,0039
$Q=(M*1000000)/(T*3600)$	Q	г/сек	0,0000230
$M=q*N$	M	т/год	0,0000066

Ист. № 9 - Паяльные работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» (Приложение №3 к Приказу Мин, ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Время работы паяльника:

Согласно Примечания к Таблице 1 ОСТ 107.460091.001-86 Группа В02 «Удельные нормы расхода припоев и флюсов» норма расхода припоя при диаметре провода 0,81 – 1,5 мм составляет 0,4 г. При тройной заправке (3-х жильный провод) необходимо учесть коэффициент 1,5. Среднее расчетное время соединения 3-х жильного кабеля методом пайки – 20 секунд.

Результаты расчетов:

Код	Наименование	Выброс	
		г/сек	т/год
0168	Олова оксид	0,0000037	0,0000063
0184	Свинец и его соединения	0,0000068	0,0000116

Расчет выбросов загрязняющих веществ:

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Расход припоев	M	кг	22,670
Расход припоев	m	грамм	22670
Норма расхода припоя по ОСТ 107.460091.001-86 (для 0,81-1,5 мм)	a	грамм	0,4
Поправочный коэффициент при тройной заправке	k		1,5
Количество паек: $n=m/a*k$	n	шт	85011
Время соединения на 1 пайку	t	сек	20
Время работы паяльника: $Tc=n*t$	Tc	сек/год	1700214
Время работы паяльника в год: $Tг=Tc/3600$	Tг	час/год	472,28
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:			
Олова оксид			
Удельное выделение ЗВ	q	г/кг	0,28
$Mсек=(Mгод*1000000)/(Tг*3600)$	Mсек	г/сек	0,0000037
$Mгод=q*M/1000000$	Mгод	т/год	0,0000063
Свинец и его соединения			
Удельное выделение ЗВ	q	г/кг	0,51
$Mсек=(Mгод*1000000)/(Tг*3600)$	Mсек	г/сек	0,0000068
$Mгод=q*M/1000000$	Mгод	т/год	0,0000116

Период эксплуатации

Ист. № 1 - Шкаф вытяжной

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- ө.

Источник выброса: Вент. труба

Источник выделения: Шкаф вытяжной

Исходные данные:

Удельные выбросы вредных веществ в атмосферу от оборудования общезаводских лабораторий.

Оборудование и реактивы взяты по аналогу с химической лабораторией:

Шкаф вытяжной химический – 1 шт.

Время работы – 600 ч/год.

Расчетные формулы:

$$M = Q \cdot N, \text{ г/сек}$$

$$G = M \cdot T \cdot N \cdot 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

где:

M - максимально-разовый выброс, г/сек;

G – валовый выброс, т/год;

Q – удельный выброс загрязняющего вещества;

T – время работы, час/год;

N – количество одновременно работающих вытяжных шкафов.

Расчет выбросов:

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Количество вытяжных шкафов	N	шт	1
Время работы вытяжных шкафов	T	час/год	600
<i>Кислота азотная</i>			
Удельное выделение ЗВ	Mсек	г/сек	0,0005000
$M_i S = M_i V \cdot T \cdot 3600 / 1000000$	Mгод	т/год	0,0010800
<i>Кислота соляная</i>			
Удельное выделение ЗВ	Mсек	г/сек	0,0001320
$M_i S = M_i V \cdot T \cdot 3600 / 1000000$	Mгод	т/год	0,0002851
<i>Кислота серная</i>			
Удельное выделение ЗВ	Mсек	г/сек	0,0000267
$M_i S = M_i V \cdot T \cdot 3600 / 1000000$	Mгод	т/год	0,0000577
<i>Плавиновая кислота (Фтористые газообразные соединения)</i>			
Удельное выделение ЗВ	Mсек	г/сек	0,0000103
$M_i S = M_i V \cdot T \cdot 3600 / 1000000$	Mгод	т/год	0,0000222

Итого:

Код	Примесь	Выброс	
		г/сек	т/год
0302	Кислота азотная	0,0005000	0,0010800

0316	Кислотасоляная	0,0001320	0,0002851
0322	Кислотасерная	0,0000267	0,0000577
0342	Плавиковаякислота	0,0000103	0,0000222

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР и эксплуатации представлены в таблицах 8.1.1-8.1.2.

Таблица 8.1.1 – Перечень загрязняющих веществ на период СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды	0,4		0,04		3	0,0064382	0,0285397	0,016095
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,01	0,001		2	0,0002688	0,0024061	0,026878
0168	Олова оксид	0,2		0,02		3	0,0000037	0,0000063	0,000019
0184	Свинец и его соединения	0,001	0,001	0,0003		1	0,0000068	0,0000116	0,006800
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,2	0,04		2	0,0150903	0,0054606	0,075451
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,4	0,06		3	0,0002855	0,0000313	0,000714
0330	Сердиоксид	0,5	0,5	0,05		3	0,0064270	0,0007056	0,012854
0337	Углеродоксид	5	5	3		4	0,0186768	0,0079168	0,003735
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,02	0,005		2	0,0000222	0,0000202	0,001112
0616	Ксилол	0,2	0,2			3	0,0700482	0,5373140	0,350241
0621	Толуол	0,6	0,6			3	0,0172222	0,2954523	0,028704
0827	Винилхлорид	0,1		0,01		1	0,0000230	0,0000066	0,000230
1210	Бутилацетат	0,1	0,1			4	0,0063713	0,1583694	0,063713
1401	Ацетон	0,35	0,35			4	0,0122949	0,2928520	0,035128
2750	Сольвент	2			0,2		0,0013056	0,0000188	0,006528
2752	Уайт-спирит	10			1		0,0316467	0,6987002	0,031647
2754	Алканы C12-19	1	1			4	0,1414731	0,0161678	0,141473
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,5	0,15		3	0,0433000	0,1633691	0,086600
2904	Мазутная зола в пересчете на ванадий	0,02		0,002		2	0,0000607	0,0000067	0,003036
2908	Пыльнеорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,3	0,1		3	0,3879551	0,1467886	1,293184
2930	Пыльабразивная	0,4			0,04		0,0013000	0,0003134	0,032500
	В С Е Г О :						0,7602202	2,3544572	2,200547
Примечания:									
Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ									

Таблица 8.1.2 – Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0302	Кислотаазотная		0,4	0,15		2	0,0005000	0,0010800	0,001250
0316	Кислотасоляная		0,2	0,1		2	0,0001320	0,0002851	0,000660
0322	Кислотасерная		0,3	0,1		2	0,0000267	0,0000577	0,000089
0342	Плавиковая кислота (Фтористые газообразные соединения)		0,02	0,014		2	0,0000103	0,0000222	0,000515
	В С Е Г О :						0,0006690	0,0014450	0,002514
Примечания:									
Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ									

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Согласно п. 5.21 РНД 211.2.01-97 выполнению расчета рассеивания подлежат те ингредиенты, для которых выполняются следующие неравенства:

$$M / \text{ПДК} > \Phi, \text{ где}$$
$$\Phi = 0,01H \text{ при } H \text{ более } 10 \text{ м или}$$
$$\Phi = 0,1 \text{ при } H \text{ до } 10 \text{ м}$$

где M – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с;

ПДК_{м.р.} – максимально-разовое ПДК, мг/м³;

H (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса

В соответствии с п. 7 РНД 211.2.01.01-97 если все источники на i -м предприятии являются низкими или наземными, т. е. высота выброса не превышает 10 м (выбросы могут быть как организованными, так и неорганизованными), то средневзвешенная высота принимается равной 5 м.

Прогнозирование уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами выполнено по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы «Эколог», которая реализует основные принципы и положения РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха произведен на максимальную нагрузку оборудования с учетом последовательности и возможного совпадения работ, при которых будут происходить выбросы идентичных ингредиентов, при максимальной производительности проектируемой деятельности. Размеры расчетных прямоугольников приняты из условия наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Необходимость проведения расчета рассеивания на период строительства и эксплуатации представлена в таблицах 8.1.3 и 8.1.4 соответственно.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ на границе СЗЗ сведены в таблицу 8.1.4. Карты рассеивания загрязняющих веществ показаны на рисунке 8.1.1 и 8.1.2.

При проведении расчетов на период реконструкции определена целесообразность расчетов приземных концентраций по пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния и ксилолу. На период эксплуатации ЦЯК определена нецелесообразность расчетов приземных концентраций по всем веществам.

Таблица 8.1.3 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Вещество		ПДК м/р, мг/м ³	ПДК с/с, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с	Средневзве шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
Код	Наименование							
1	2	3	4	5	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		0,0064382	2,0	0,016095	-
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		0,0002688	2,0	0,026878	-
0168	Олова оксид		0,02		0,0000037	2,0	0,000019	-
0184	Свинец и его соединения	0,001	0,0003		0,0000068	2,0	0,006800	-
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		0,0150903	2,0	0,075451	-
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		0,0002855	2,0	0,000714	-
0330	Сердиоксид	0,5	0,05		0,0064270	2,0	0,012854	-
0337	Углеродоксид	5	3		0,0186768	2,0	0,003735	-
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		0,0000222	2,0	0,001112	-
0616	Ксилол	0,2			0,0700482	2,0	0,350241	Расчет
0621	Толуол	0,6			0,0172222	2,0	0,028704	-
0827	Винилхлорид		0,01		0,0000230	2,0	0,000230	-
1210	Бутилацетат	0,1			0,0063713	2,0	0,063713	-
1401	Ацетон	0,35			0,0122949	2,0	0,035128	-
2750	Сольвент			0,2	0,0013056	2,0	0,006528	-
2752	Уайт-спирит			1	0,0316467	2,0	0,031647	-
2754	Алканы C12-19	1			0,1414731	2,0	0,141473	-
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15		0,0433000	2,0	0,086600	-
2904	Мазутная зола в пересчете на ванадий		0,002		0,0000607	2,0	0,003036	-
2908	Пыльноорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1		0,3879551	2,0	1,293184	Расчет
2930	Пыль абразивная			0,04	0,0013000	2,0	0,032500	-

Таблица 8.1.4 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации

Вещество		ПДК м/р, мг/м ³	ПДК с/с, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
Код	Наименование							
1	2	3	4	5	7	8	9	10
0302	Кислотаазотная	0,4	0,15		0,0005000	2,0	0,032409	-
0316	Кислотасоляная	0,2	0,1		0,0001320	2,0	0,001250	-
0322	Кислотасерная	0,3	0,1		0,0000267	2,0	0,002633	-
0342	Плавиковая кислота (Фтористые газообразные соединения)	0,02	0,014		0,0000103	2,0	0,000660	-

Таблица 8.1.5 – Результаты расчета рассеивания

Код	Наименование	Концентрация ЗВ на границе СЗЗ
0616	Ксилол	0,23
2908	Пыльнеорганическая: 70-20% двуокисикремния	0,26

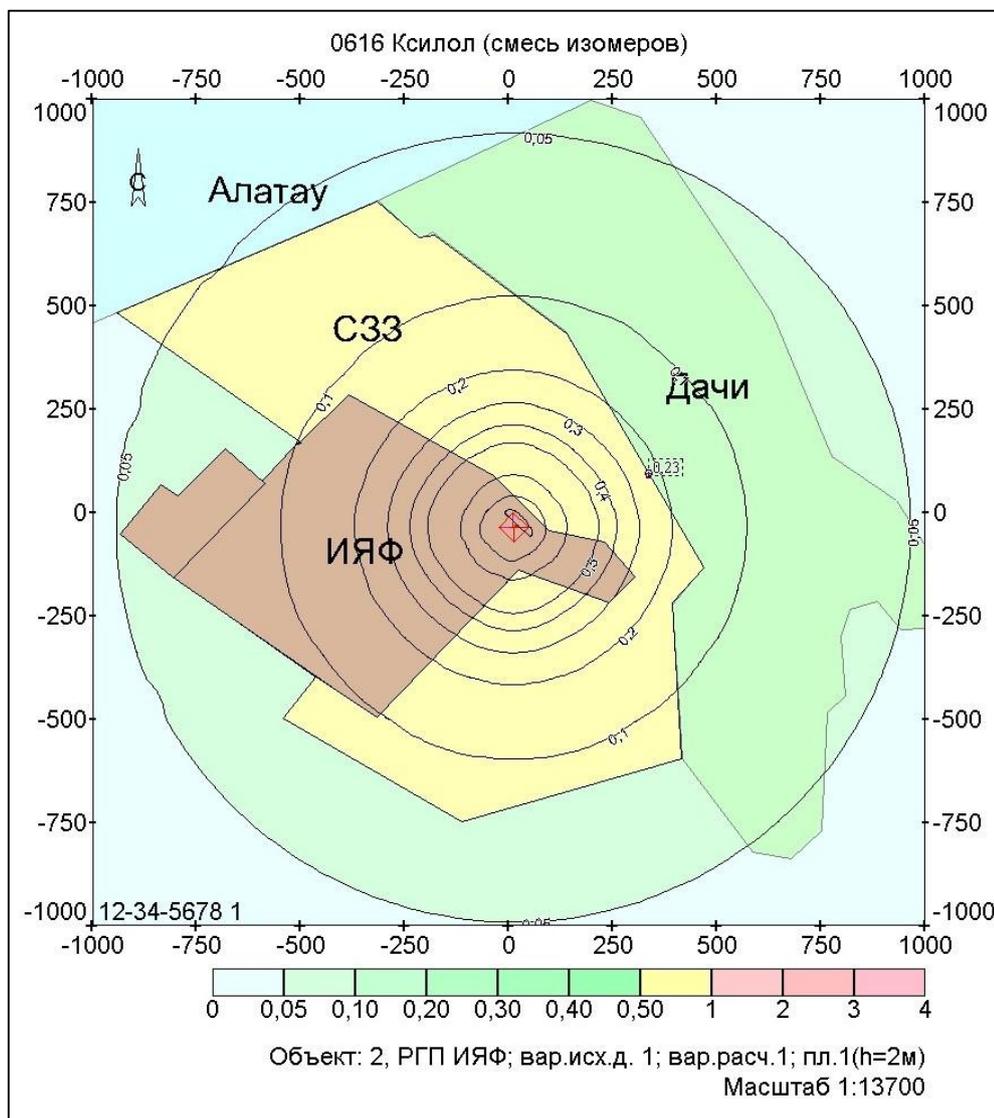


Рисунок 8.1.1 – Результаты расчета рассеивание ксилола

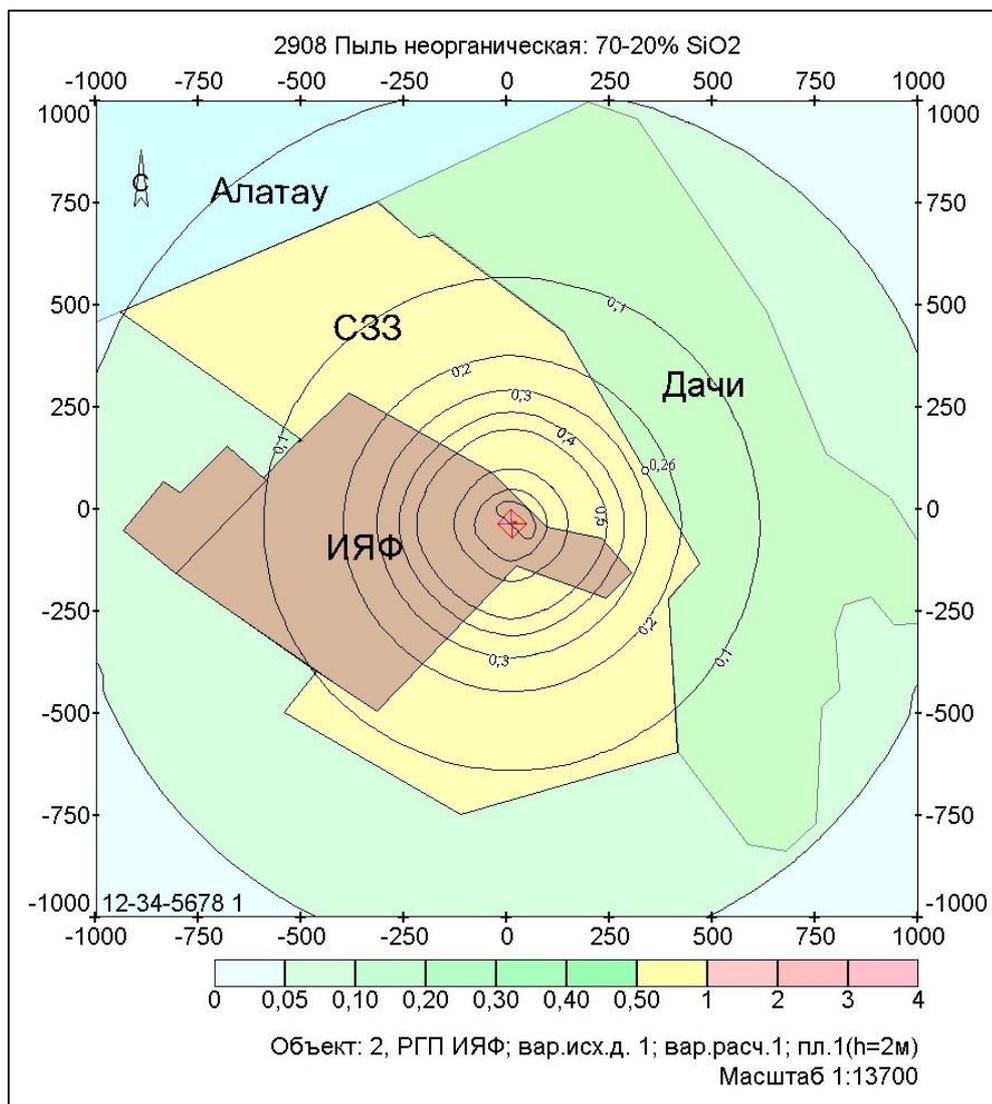


Рисунок 8.1.2 – Результаты расчета рассеивание пыли неорганической

Анализ результатов расчета рассеивания позволяет сделать выводы, что на границе СЗЗ максимальные приземные концентрации не превышают ПДК, и что санитарные нормы качества приземного слоя атмосферного воздуха в селитебной зоне под влиянием деятельности источников загрязнения планируемой деятельности не нарушаются.

Сведения о санитарной защитной зоне (зоне воздействия)

СЗЗ устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, а для объектов I и II класса опасности - как до значений, установленных документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 строительные работы не классифицируется.

Согласно п. 12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утв. приказом МЭГПР РК от 13 июля 2021 года № 246 период проведения строительных работ, в рамках реализации данного проекта, относится к объектам **III категории.**

Согласно п. 7.14, раздела 1, приложения 2 ЭК РК ЦЯК относится к **I категории.**

Согласно Решения Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан РГУ «Департамент экологии по городу Алматы» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2022 г. по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду ИЯФ, относится к **I категории**.

Согласно ст. 12 ЭК РК РК от 2 января 2021 года № 400-VI, а также «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утв. Приказом МЭГПР РК от 13 июля 2021 года № 246 любые иные виды деятельности, которые осуществляются в пределах той же промышленной площадки, на которой размещается объект, технологически прямо связанные с ними и оказывающие существенное влияние на объем, количество и /или интенсивность эмиссий и иных форм негативного воздействия, также относятся к **I категории**.

Границы СЗЗ ИЯФ установлены в 1994 году проектом «Проект санитарно-защитной зоны (СЗЗ) Института ядерной физики Национального ядерного Центра (НЯЦ) республики Казахстан». В связи с добавлением новых источников загрязнения в 2025 году разработан новый проект «Проект обоснования санитарно-защитной зоны (расчетной) для Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Институт ядерной физики» Министерства энергетики Республики Казахстан, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский район, ул. Ш. Ибрагимова, № 1», где скорректированы границы СЗЗ.

Трассировка границ СЗЗ – трасса (линия) на ситуационном плане местности с контрольными точками и расстояниями по 8 (восемь) румбам: север (расстоянии от реактора до точки № 1 – 1000 м), северо-восток (расстоянии от реактора до границы СЗЗ 630,0 м) восток (расстоянии от реактора до точки № 2 – 500 м), юго-восток (расстоянии от реактора до границы СЗЗ – 770,0 м), юг (расстоянии от реактора до точки № 3 – 650,0 м), юго-запад (расстоянии от реактора до границы СЗЗ – 520,0 м), запад (расстоянии от реактора до точки № 4 – 530,0 м), северо-запад (расстоянии от реактора до границы СЗЗ – 370,0 м). Границы СЗЗ показаны на рисунке 8.1.3.



Рисунок 8.1.3 – Границы С33

ЦЯК относится к III категории радиационной опасности. Согласно п.32 Параграфа 2 Главы 2 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" (№ ҚР ДСМ-275/2020) санитарно-защитная зона для радиационных объектов III категории ограничивается территорией объекта.

Проведенные расчеты ожидаемых приземных концентраций показали, что на границе С33 соблюдаются нормативные критерии качества для атмосферного воздуха $C_m < 1 ПДК$, уровни физического воздействия на территории жилой зоны не предполагается, следовательно, принятый размер не требует уточнения.

Контроль за соблюдением ПДВ

Операторы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов (объекты I и II категорий), осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых выбросов на основе программы, разработанной в соответствии с пунктом 3 статьи 185 ЭК РК и в соответствии с подпунктом 2) пункта 3 статьи 16 Закона Республики Казахстан «О государственной статистике» для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости, дополнительные контрольные исследования, осуществляются контрольными службами: областным управлением охраны окружающей среды, областной СЭС.

В соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 212.3.01.06-97 (ОНД-90) все источники, выбрасывающие загрязняющие вещества, подлежащие контролю, делятся на две категории.

К 1-й категории относятся источники, для которых при $C_m / ПДК > 0.5$ выполняется неравенство:

$$M/(ПДК \cdot H) > 0.01,$$

а также источники, на которых установлена пылегазоочистная аппаратура с КПД > 75 %, при одновременном выполнении для них условий:

$$C_m/ПДК * 100/(100-КПД) > 0.5;$$

$$M/(ПДК * H) * 100/(100-КПД) > 0.01, \text{ где:}$$

M - суммарная величина выбросов вредного вещества от всех источников предприятия, г/с;

$ПДК$ - максимально разовая предельно допустимая концентрация, мг/м³;

H - средняя по предприятию высота источников выбросов, м.

При $H < 10$ м левые части соотношений вычисляются для $H = 10$ м

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, подлежат систематическому контролю. Все остальные источники относятся ко второй категории и контролируются эпизодически.

Все источники предприятия, подлежащие контролю, делят на четыре категории. При определении категории выбросов рассчитываются параметры Φ_{kj} и Q_{kj} , характеризующие влияние выброса j -го вещества из k -го источника на загрязнение воздуха прилегающих к предприятию территорий по формулам:

$$\Phi_{kj} = \frac{M_{kj}}{H_k * ПДК_j} + \frac{100}{100 - ПДК_{kj}}$$

$$Q_{kj} = q_{kj} * \frac{100}{100 - ПДК_{kj}}$$

где: M_{kj} (г/с) - величина выброса j -го вещества из k -го ИЗА;

$ПДК_j$ (мг/м³) - максимальная разовая предельно допустимая концентрация вещества в атмосферном воздухе населенных мест (а при ее отсутствии другие действующие критерии качества воздуха);

q_{kj} (в долях $ПДК_j$) - максимальная по метеоусловиям (скоростям и направлениям ветра) расчетная приземная концентрация данного j -го вещества, создаваемая выбросом из рассматриваемого (k -го) источника на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) или ближайшей жилой застройки;

$КПД_{kj}$ (%) - средний эксплуатационный коэффициент полезного действия пылегазоочистного оборудования, установленного на k -м ИЗА при улавливании j -го вредного вещества;

H_k (м) - высота k -го источника.

Определение категории "источник - загрязняющее вещество" проводится исходя из следующих условий:

1 категория - одновременно выполняются неравенства:

$$\Phi_{kj} > 0,001; Q_{kj} > 0,5$$

(для случая, указанного в примечании 1: $\Phi_{kj} > 0,01; Q_{kj} > 0,5$)

2 категория - одновременно выполняются неравенства:

$$\Phi_{kj} > 0,001; Q_{kj} < 0,5$$

(для случая, указанного в примечании 1: $\Phi_{kj} > 0,01; Q_{kj} < 0,5$) и для рассматриваемого источника разрабатываются мероприятия по сокращению выбросов данного вещества в атмосферу.

3 категория - одновременно выполняются неравенства:

$$\Phi_{kj} > 0,001; Q_{kj} < 0,5$$

(для случая, указанного в примечании 1: $\Phi_{kj} > 0,01; Q_{kj} < 0,5$) и за норматив $ПДВ$ принимается значение выброса на существующее положение.

4 категория - одновременно выполняются неравенства:

$\Phi_{kj} < 0,001$; $Q_{kj} < 0,5$

(для случая, указанного в примечании 1: $\Phi_{kj} < 0,01$; $Q_{kj} < 0,5$) и за норматив ПДВ принимается значение выброса на существующее положение.

Исходя из определенной категории сочетания "источник - загрязняющее вещество" устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ и ВСВ):

1 категория - 1 раз в квартал;

2 категория - 2 раза в год;

3 категория - 1 раз в год;

4 категория - 1 раз в 5 лет.

Предложение по организации план-графика контроля за соблюдением нормативов ПДВ источников выбросов и в контрольных точках на период реконструкции не требуется.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ источников выбросов и в контрольных точках (программа натуральных исследований и измерений) представлен в таблице 8.1.7.

Таблица 8.1.7 – План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Нормативы выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Вытяжной шкаф	Кислота азотная	1 раз / год	0,0005000	0,0010800	Сторонняя организация на договорной основе	Расчетный метод
		Кислота соляная	1 раз в 5 лет	0,0001320	0,0002851	Сторонняя организация на договорной основе	Расчетный метод
		Кислота серная	1 раз в 5 лет	0,0000267	0,0000577	Сторонняя организация на договорной основе	Расчетный метод
		Плавиковая кислота	1 раз в 5 лет	0,0000103	0,0000222	Сторонняя организация на договорной основе	Расчетный метод

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия организационного характера по первому режиму работы и мероприятия по второму режиму работы, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», РД 52.04.52-85 в проекте разработан план мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на I и II режимы работы предприятия. Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению единых технологических процессов, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

- особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования;
- запрещение работы оборудования в форсированном режиме.

Предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

8.2 ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Период СМР

Для питьевых нужд предусматривается использование бутилированной воды. На хозяйственно-бытовые нужды используется привозная вода. Забор воды для хоз-бытовых нужд необходимо производить из источников, отвечающие эпидемиологическим требованиям к водоемосточникам, и иметь соответствующие документы (протокол лабораторных исследований воды).

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует государственной системе санитарно-эпидемиологического нормирования.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при ведении строительных работ не производится.

В районе проведения работ нет значимых водных объектов.

Период эксплуатации

Водоснабжение – от проектируемых внутренних сетей водоснабжения.

Водоотведение – в проектируемые внутренние сети канализации и спецканализации.

Период СМР

Исходные данные	Символ	Ед.изм.	Значение
Продолжительность СМР	T	мес.	11
Продолжительность строительства ¹	t	сут.	242
Количество рабочих	N	чел.	11

¹ Режим работы – односменный, 22 дня в месяц

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды

Норма водопотребления согласно СП РК 4.01- 101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» – 25 л/сут. на одного работающего.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Продолжительность СМР	T	мес.	11
Продолжительность СМР	t	сут.	242
Количество рабочих	N	чел.	11
Норма водопотребления согласно	Y	л/чел. в сут.	25
$q=N*Y/1000$	q	м ³ /сут.	0,275
$Q=q*t$	Q	м ³ /Год	66,550

Расход воды на пылеподавление

Для снижения пыления предусмотрен полив территории.

Норма расхода воды на полив территории согласно СНиП РК 4.01-02-2009 составляет 0,4 л/м²

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Количество дней полива (теплое время)	N	сут.	180
Периодичность полива	n	раз/сут.	1
Площадь пылеподавления	S	м ²	4013
Норма расхода воды на полив территории	Y	л/м ²	0,4
$q=S*Y*n/1000$	q	м ³ /сут.	1,605
$Q=q*N$	Q	м ³ /Год	288,936

Подземные стальные траншейные резервуары РТС №31, 32 и 102 идентичны по конструкции и имеют размеры 18 х 48 м.

Расход воды на разведение сухих строительных смесей

Норма водопотребления согласно ТНКСН РК 8.07-06-2019 составляет 0,5 л на 1 кг смеси.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Количество сухих строительных смесей	M	кг	56535,6
Норма водопотребления согласно	Y	л/1 кг смеси	0,5
Время работы	T	час/год	498
$q=Q/T$	q	м ³ /сут.	0,057
$Q=M*Y/1000$	Q	м ³ /Год	28,268

Расход воды на обмыв колес

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Норма расхода воды	Y	м ³ /маш.	0,18
Количество выезжаемого транспорта в сутки	N	маш./сут.	5
Время работы	t	сут./год	242
$q=Y*N$	q	м ³ /сут.	0,900
$Q=q*T$	Q	м ³ /год	217,800
Безвозвратные потери 10%			
Q	q	м ³ /сут.	0,090
Q	Q	м ³ /год	21,780

Расход воды на технологические нужды

Количество водопотребления на технологические нужды принято по проекту-аналогу.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Принято равномерное потребление воды в период СМР: $q=Q/t$			
Время работы	t	сут/год	242
Вода техническая:	q	м ³ /сут.	1,524
	Q	м ³ /год	368,822
Вода питьевая:	q	м ³ /сут.	0,021
	Q	м ³ /год	4,979

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Производство	Водопотребление, куб.м/сутки					Водоотведение, куб.м/сутки				Безвозвратные потери, куб.м/сутки	
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственно-питьевые нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые воды		
		Свежая вода		Оборотная							
		В т.ч. питьевого качества	В т.ч. питьевого качества								
Хозяйственно-питьевые нужды	0,275					0,275			0,275		
Пылеподавление	1,605				1,605					1,605	
Разведение сухих строительных смесей	0,057	0,057	0,057							0,057	
Обмыв колес	0,900			0,900			0,810			0,090	
Технологические нужды	1,545	0,021	0,021		1,524		1,545				
Всего:	4,382	0,077	0,077	0,900	3,129	0,275	2,630	0,810	1,545	0,275	1,752

Производство	Водопотребление, куб.м/год					Водоотведение, куб.м/год				Безвозвратные потери, куб.м/сутки	
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственно-питьевые нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые воды		
		Свежая вода		Оборотная							
		В т.ч. питьевого качества	В т.ч. питьевого качества								
Хозяйственно-питьевые нужды	66,6					66,6			66,6		
Пылеподавление	288,9				288,9		0,0			288,9	
Разведение сухих строительных смесей	28,3	28,3	28,3				0,0			28,3	
Обмыв колес	217,8			217,8			196,0			21,8	
Технологические нужды	373,8	5,0	5,0		368,8		373,8				
Всего:	975,4	33,2	33,2	217,8	657,8	66,6	636,4	196,0	373,8	66,6	339,0

Период эксплуатации

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды

Норма водопотребления согласно СП РК 4.01- 101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» – 25 л/сут. на одного работающего.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Постоянный персонал			
Продолжительность эксплуатации	T	мес.	12
Продолжительность эксплуатации	t	сут.	365
Количество рабочих	N	чел.	1
Норма водопотребления	Y	л/чел. в сут	25
$q=N*Y/1000$	q	м ³ /сут.	0,025
$Q=q*t$	Q	м ³ /год	9,125
Временный персонал			
Продолжительность эксплуатации	T	мес.	4
Продолжительность эксплуатации	t	сут.	75
Количество рабочих	N	чел.	8
Норма водопотребления	Y	л/чел. в сут.	25
$q=N*Y/1000$	q	м ³ /сут.	0,200
$Q=q*t$	Q	м ³ /год	15,000
ИТОГО:	q	м ³ /сут.	
ИТОГО:	Q	м ³ /год	

Расход воды на пылеподавление

Для снижения пыления предусмотрен полив территории.

Норма расхода воды на полив территории согласно СНиП РК 4.01-02-2009 составляет 0,4 л/м²

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Количество дней полива (теплое время)	N	сут.	180
Периодичность полива	n	раз/сут.	1
Площадь пылеподавления	S	м ²	610,11
Норма расхода воды на полив территории	Y	л/м ²	0,4
$q=S*Y*n/1000$	q	м ³ /сут.	0,244
$Q=q*N$	Q	м ³ /год	43,928

Расход воды на полив зеленых насаждений

Норма водопотребления на полив зеленых насаждений, газонов и цветников в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 составляет 3 л/на 1 м². Периодичность полива 1 раз в 3 дня.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Количество дней полива (теплое время)	N	сут.	180
Периодичность полива	n	раз/сут.	0,33
Площадь озеленения	S	м ²	2153
Норма водопотребления	Y	л/м ²	3,0
$q=S*Y*n/1000$	q	м ³ /сут.	2,153
$Q=q*N$	Q	м ³ /год	387,583

Баланс водопотребления и водоотведения в период эксплуатации представлен в таблице 8.2.2.

Таблица 8.2.2 – Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Производство	Водопотребление, куб.м/сутки					Водоотведение, куб.м/сутки				Безвозвратные потери, куб.м/сутки	
	Всего	На производственные нужды			Оборотная	На хозяйственно-питьевые нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды		Бытовые сточные воды
		Свежая вода		В т.ч. питьевого качества							
		Всего									
Хозяйственно-питьевые нужды	0,225					0,225			0,225		
Пылеподавление	0,244				0,244					0,244	
На полив зеленых насаждений	2,153				2,153					2,153	
Всего:	2,622	0,000	0,000	0,000	2,397	0,225	0,225	0,000	0,000	0,225	2,397

Производство	Водопотребление, куб.м/год					Водоотведение, куб.м/год				Безвозвратные потери, куб.м/сутки	
	Всего	На производственные нужды			Оборотная	На хозяйственно-питьевые нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды		Бытовые сточные воды
		Свежая вода		В т.ч. питьевого качества							
		Всего									
Хозяйственно-питьевые нужды	24,125					24,125			24,125		
Пылеподавление	43,928				43,928					43,928	
На полив зеленых насаждений	387,583				387,583					387,583	
Всего:	455,636	0,000	0,000	0,000	431,511	24,125	24,125	0,000	0,000	24,125	431,511

8.3 ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА, ЛАНДШАФТЫ, ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Все работы проводятся в границах производственной зоны. Дополнительного землеотвода не требуется.

Территория представлена урбанизированным ландшафтом, уже антропогенно-нарушенная. В следствие чего, ландшафт района размещения объекта в результате деятельности не подвергнется интенсивному изменению.

В период строительных работ ожидается кратковременное механическое воздействие на земельные ресурсы, связанное с горизонтальной и вертикальной планировкой территории, перемещением и отсыпкой грунта и т.п.

Планировка территории выполнена с учетом существующего рельефа с общим уклоном, который исключает возможность оползневых и просадочных процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивание территории.

Такие мероприятия, как: твердое покрытие площадки, прилегающей территории и подъездных путей, хранение отходов на предназначенных площадках, своевременный вывоз в отведенные места, позволят свести к минимуму воздействие на земельные ресурсы и почву.

Масштабы оказываемого воздействия на земельные ресурсы, вызванные строительными работами, объективно, могут быть оценены размерами участка, выделенного под строительство.

Планируемые работы не связаны с добычей минерально-сырьевых ресурсов. Захоронение вредных веществ, отходов и сбросов сточных вод в недра не предусматривается. Воздействие на недра в период строительства и эксплуатации отсутствует.

На период эксплуатации воздействие на ландшафты, земельные ресурсы и почвы не предполагается.

8.4 ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Воздействие на растительный мир

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова строительной техникой и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения.

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

К остаточным факторам можно отнести интродукцию (акклиматизация) чуждых видов. Кумулятивное воздействие будет связано с периодической потерей мест обитания некоторых видов растений на территориях, которые были нарушены в прошлом и при проведении работ.

В процессе земляных работ растительность в зоне строительства будет деформирована или уничтожена.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью.

В проекте используется существующая схема автодорог – существующие подъездные дороги – внутриплощадочные проезды.

В зоне строительных работ угрозы редким и исчезающим видам растений нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют. Вырубка деревьев не предполагается.

Учитывая возможности местной флоры, при соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, растительность не утратит способность к самовосстановлению.

В период эксплуатации объекта, воздействие на растительность не предполагается.

Проектом предусматривается озеленение территории – устройство газона из многолетних трав.

Масштабы оказываемого воздействия на растительность, вызванные строительством, объективно, могут быть оценены размерами участка, выделенного под ЦЯК.

Воздействие на животный мир

Нарушение целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне расположения объекта не прогнозируется.

Какого-либо ухудшения условий обитания животных при строительных работах не прогнозируется.

Ограждение территории ЦЯК предотвращает проникновение животных на территорию. Воздействие на животный мир при эксплуатации объекта не предполагается.

В целом, потенциальные воздействия на животный мир можно отнести к категории умеренных. Большая часть негативных проявлений носит локальный характер. Необратимых изменений в окружающей природной среде, в результате которых может быть нанесен непоправимый ущерб растительному и животному миру, при реализации технических решений в рамках проекта не ожидается. Основным фактором воздействия – фактор беспокойства будет неспособным вызвать значительные изменения в сложившихся условиях обитания местной фауны. Запланированные работы не внесет существенных изменений в уже существующую жизнедеятельность всех видов животных и птиц.

8.5 ФАКТОРЫ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Шумовое воздействие

Период СМР

При проведении строительных работ источниками шумового воздействия на здоровье людей, а также – на флору и фауну, является строительное оборудование и автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 300 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от

направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Объект не будет оказывать воздействия на фоновый уровень шума и вибрации на территории жилой застройки, так как ближайшая жилая застройка находится на значительном расстоянии от участка работ.

Ближайшая жилая застройка находится на расстоянии 400 м от проектируемого объекта.

Период эксплуатации

Шумовое воздействие может быть оказано только от работающего технологического оборудования. Все источники шумового воздействия расположены в здании ЦЯК. Шумовые характеристики оборудования содержатся в его технической документации. Инструментальные замеры уровня шума в период эксплуатации будут проводиться в каждом помещении ЦЯК.

Воздействие на территории жилой зоны не предполагается.

Вибрация

Период СМР

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированном объекте при выполнении требований, предъявляемой к качеству строительных работ, и соблюдением обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Период эксплуатации

Источником возможного вибрационного воздействия на окружающую среду может являться то же самое технологическое оборудование. Воздействие на территории жилой зоны не предполагается.

Электромагнитные излучения

На территории объекта располагаются установки, агрегаты и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, электрооборудование механизмов.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих как на период строительства, так и на период эксплуатации.

Тепловое воздействие

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории участка может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории.

Теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Радиационное воздействие

Санитарные требования к работе с ИИИ

Предполагаемые источники, которые могут поступить в ЦЯК категорий 1, 2 (^{60}Co , ^{137}Cs , отработанное ядерное топливо прошедшее реакцию деления), 3 (^{192}Ir , ^{241}Am) и 4 с высоким риском со способностью причинять детерминированный и стохастический ущерб, вызывать загрязнение и отчуждение территории (радиологическое дисперсионное устройство).

В соответствии Санитарными правилами при работе с закрытыми источниками излучения специальные требования к отделке помещений не предъявляются.

Категории опасности закрытых радионуклидных ИИИ определяется в зависимости от отношения $A/\text{Дос}$, где A – текущая активность радионуклидного источника, Дос – пороговая активность, соответствующие опасному радионуклидному источнику. Нормативами РК установлено 5 (пять) категорий опасности для закрытых источников излучения. Система категоризации используются для того чтобы свести к минимуму нанесение вреда здоровью человека, при работе с ИИИ из контейнеров, устройств.

К I категории относятся закрытые источники излучения, радиационное воздействие которых может привести к смертельному исходу при контакте с ними в течение периода времени от нескольких минут до одного часа ($A/\text{Дос} > 1000$).

К II категории относятся закрытые источники излучения, радиационное воздействие которых может привести к смертельному исходу при контакте с ними в течение периода времени от нескольких часов до нескольких дней ($1000 > A/\text{Дос} > 10$).

К III категории относятся закрытые источники излучения, радиационное воздействие которых может привести к смертельному исходу, хотя и маловероятно, при контакте с ними в течение периода времени от нескольких дней до нескольких недель ($10 \geq A/\text{Дос} > 1$).

К IV категории относятся закрытые источники излучения, радиационное воздействие которых может, хотя и маловероятно, причинить временный ущерб здоровью при контакте с ними в течение многих недель ($1 \geq A/\text{Дос} > 0,01$).

Закрытые ИИИ такие как ^{60}Co , ^{137}Cs , ^{192}Ir , ^{241}Am являются ампульными. Ампула выполнена из нержавеющей стали, оснащена надежным механизмом фиксации крышки, предотвращающим самопроизвольное открывание. Сталь является одним из самых прочных промышленных металлов.

При работе с такими материалами как закись-окись природного урана, материалы уранового производства с различной степенью обогащения по урану-235, такие как порошки диоксида урана ядерного керамического сорта, а также отходы уранового производства могут представлять опасность в виде выделения радиоактивных аэрозолей в помещении. Радиоактивные вещества, при работе с которыми возможно выделение радиоактивных газов, паров или аэрозолей должны производиться и храниться в вытяжных шкафах, боксах, камерах в закрытых сосудах, выполненных из негорючих материалов. В соответствии с этим в ЦЯК должно предусматриваться водопровод, канализация, электроснабжение, отопление и горячее водоснабжение, приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением и отдельными (автономными) вентиляционными устройствами для отсоса воздуха из вытяжных шкафов.

В том случаи если при выполнении работ в процессе необходимо выполнять переливания, выпаривания, пересыпания радиоактивных веществ, а также операции, при которых возможно поступление радиоактивных веществ в воздух, проводятся только в вытяжных шкафах.

Воздух, удаляемый из боксов и вытяжных шкафов, предварительно очищается с помощью собственных вытяжных фильтров и ловушек, предусмотренных их

конструкциями. В герметичных камерах и боксах при закрытых проемах обеспечивается разрежение 20 и более миллиметров водяного столба. Камеры и боксы оборудуются приборами контроля степени разрежения, фильтры и адсорбенты радиоактивных газов устанавливаются в непосредственной близости от камер, боксов и вытяжных шкафов.

Работа, связанная с порошком диоксида урана ядерного керамического сорта, относится к открытым ИИИ. Класс работ с открытыми источниками излучения устанавливается в соответствии с Гигиеническими нормативами в зависимости от группы радиационной опасности радионуклида и его активности на рабочем месте, при условии, что удельная активность радионуклида превышает его МЗУА.

В зависимости от группы радиационной опасности радионуклида, которая устанавливается в зависимости от МЗА, и его фактической активности, на рабочем месте устанавливается класс работ. Виды классов работ с открытыми источниками ионизирующего излучения приведены в таблице 8.5.1.

Таблица 8.5.1 – Класс работ с открытыми источниками ионизирующего излучения

№	Класс работ	Суммарная активность на рабочем месте, приведенная к группе А, Бк
1	2	3
1	I класс	более 10^8
2	II класс	от 10^5 до 10^8
3	III класс	от 10^3 до 10^5

Требования к хранению радиоактивных материалов

На время проведения следствия предполагается хранение радиоактивных материалов в проектируемом специальном хранилище ЦЯК в упаковках типа II.

Мощность дозы от упаковки на расстоянии 1 м от поверхности упаковки типа II при соблюдении условий измерения в соответствии с утвержденными методиками не более 40 мкЗв/ч.

Уровень снимаемого (нефиксированного) поверхностного загрязнения контейнеров не должен превышать допустимых пределов:

- альфа-активные радионуклиды – $1,0 \alpha$ част/см²*мин;
- бета-активные радионуклиды – 100β част/ см²*мин.

Радионуклиды, используемые в различных устройствах

В таблице 8.5.1 перечислены, используемые в различных устройствах в качестве источников ионизирующего излучения заимствованы из Руководства по безопасности – Методика категорирования закрытых радионуклидных источников по потенциальной радиационной опасности РБ 042-07.

Таблица 8.5.1 – Категории источников, используемых в некоторых распространенных видах практической деятельности

№ п/п	Источники в различных видах практической деятельности (областях применения) в терминологии МАГАТЭ	Объекты применения лицензируемых видов деятельности	Радионуклид	Активность А (ТБк)	D-величина (ТБк)	A/D-отношение	Расчетная категория опасности, основанная на A/D-отношении	
		Наименование						
1	2	3	4	5	6	7	8	
Категория 1								
1	Радиоизотопные термоэлектрические генераторы (РИТЭГ)	Изделия, в которых содержатся РВ Радиоизотопные энергетические устройства генераторы (РИТЭГ), (α , β)	Sr-90	Макс	2,5E + 04	1,Е + 00	2,5E + 04	1
			Sr-90	Мин	3,3E + 02	1,Е + 00	3,3E + 02	2
			Sr-90	Тип	7,4E + 02	1,Е + 00	7,4E + 02	2
			Pu-238	Макс	1,0E + 01	6,Е – 02	1,7E + 02	2
			Pu-238	Мин	1,0E + 00	6,Е – 02	1,7E + 01	2
			Pu-238	Тип	1,0E + 01	6,Е – 02	1,7E + 02	2
2	Облучатели, используемые для стерилизации и консервации продуктов	Установки, в которых содержатся РВ Радиационные установки для стерилизации и консервации, (γ)	Co-60	Макс	5,6E + 05	3,Е – 02	1,9E + 07	1
			Co-60	Мин	1,9E + 02	3,Е – 02	6,2E + 03	1
			Co-60	Тип	1,5E + 05	3,Е – 02	4,9E + 06	1
			Cs-137	Макс	1,9E + 05	1,Е – 01	1,9E + 06	1
			Cs-137	Мин	1,9E + 02	1,Е – 01	1,9E + 03	1
			Cs-137	Тип	1,1E + 05	1,Е – 01	1,1E + 06	1
3	Самозранированные облучатели	Установки, в которых содержатся РВ Радиоизотопные облучательные установки самозащищенные, с подвижным или неподвижным облучателем, (γ)	Cs-137	Макс	1,6E + 03	1,Е – 01	1,6E + 04	1
			Cs-137	Мин	9,3E + 01	1,Е – 01	9,3E + 02	2
			Cs-137	Тип	5,6E + 02	1,Е – 01	5,6E + 03	1
			Co-60	Макс	1,9E + 03	3,Е – 02	6,2E + 04	1
			Co-60	Мин	5,6E + 01	3,Е – 02	1,9E + 03	1
			Co-60	Тип	9,3E + 02	3,Е – 02	3,1E + 04	1
4	Облучатели крови/ткани	Установки, в которых содержатся РВ Медицинская радиология Радиоизотопные установки для стерилизации крови, (γ)	Cs-137	Макс	4,4E + 02	1,Е – 01	4,4E + 03	1
			Cs-137	Мин	3,7E + 01	1,Е – 01	3,7E + 02	2
			Cs-137	Тип	2,6E + 02	1,Е – 01	2,6E + 03	1
			Co-60	Макс	1,1E + 02	3,Е – 02	3,7E + 03	1
			Co-60	Мин	5,6E + 01	3,Е – 02	1,9E + 03	1
			Co-60	Тип	8,9E + 01	3,Е – 02	3,0E + 03	1
5	Источники для многолучевой телетерапии(гамма-нож)	Аппараты, в которых содержатся РВ Лучевая терапия (гамма-нож), (γ)	Co-60	Макс	3,7E + 02	3,Е – 02	1,2E + 04	1
			Co-60	Мин	1,5E + 02	3,Е – 02	4,9E + 03	1
			Co-60	Тип	2,6E + 02	3,Е – 02	8,6E + 03	1
6	Источники для телетерапии	Аппараты, в которых содержатся РВ Лучевая терапия Радиоизотопные терапевтические аппараты, (γ)	Co-60	Макс	5,6E + 02	3,Е – 02	1,9E + 04	1
			Co-60	Мин	3,7E + 01	3,Е – 02	1,2E + 03	1
			Co-60	Тип	1,5E + 02	3,Е – 02	4,9E + 03	1

			Cs-137	Макс	5,6E + 01	1,Е – 01	5,6E + 02	2
			Cs-137	Мин	1,9E + 01	1,Е – 01	1,9E + 02	2
			Cs-137	Тип	1,9E + 01	1,Е – 01	1,9E + 02	2
Категория 2								
7	Источники для промышленной радиологии	Аппараты, в которых содержатся РВ Гамма-дефектоскопия Радиоизотопные дефектоскопы, (γ)	Co-60	Макс	7,4E + 00	3,Е – 02	2,5E + 02	2
			Co-60	Мин	4,1E – 01	3,Е – 02	1,4E + 01	2
			Co-60	Тип	2,2E + 00	3,Е – 02	7,4E + 01	2
			Ir-192	Макс	7,4E + 00	8,Е – 02	9,3E + 01	2
			Ir-192	Мин	1,9E – 01	8,Е – 02	2,3E + 00	3
			Ir-192	Тип	3,7E + 00	8,Е – 02	4,6E + 01	2
			Se-75	Макс	3,0E + 00	2,Е – 01	1,5E + 01	2
			Se-75	Мин	3,0E + 00	2,Е – 01	1,5E + 01	2
			Se-75	Тип	3,0E + 00	2,Е – 01	1,5E + 01	2
			Yb-169	Макс	3,7E – 01	3,Е – 01	1,2E + 00	3
			Yb-169	Мин	9,3E – 02	3,Е – 01	3,1E - 01	4
			Yb-169	Тип	1,9E – 01	3,Е – 01	6,2E - 01	4
			Tm-170	Макс	7,4E + 00	2,Е + 01	3,7E - 01	4
			Tm-170	Мин	7,4E – 01	2,Е + 01	3,7E - 02	4
			Tm-170	Тип	5,6E + 00	2,Е + 01	2,8E - 01	4
8	Источники для брахитерапии высоких/средних мощностей доз	Аппараты, в которых содержатся РВ Лучевая терапия Радиоизотопные терапевтические аппараты, (γ)	Co-60	Макс	7,4E – 01	3,Е – 02	2,5E + 01	2
			Co-60	Мин	1,9E – 01	3,Е – 02	6,2E + 00	3
			Co-60	Тип	3,7E – 01	3,Е – 02	1,2E + 01	2
			Cs-137	Макс	3,0E – 01	1,Е – 01	3,0E + 00	3
			Cs-137	Мин	1,1E – 01	1,Е – 01	1,1E + 00	3
			Cs-137	Тип	1,1E – 01	1,Е – 01	1,1E + 00	3
			Ir-192	Макс	4,4E – 01	8,Е – 02	5,6E + 00	3
			Ir-192	Мин	1,1E – 01	8,Е – 02	1,4E + 00	3
			Ir-192	Тип	2,2E – 01	8,Е – 02	2,8E + 00	3
9	Калибровочные источники ⁽¹⁾	Установки, в которых содержатся РВ Установки метрологического назначения с образцовыми эталонными источниками излучения, (γ)	Co-60	Макс	1,2E + 00	3,Е – 02	4,1E + 01	2
			Co-60	Мин	2,0E – 02	3,Е – 02	6,8E - 01	4
			Co-60	Тип	7,4E – 01	3,Е – 02	2,5E + 01	2
			Cs-137	Макс	1,1E + 02	1,Е – 01	1,1E + 03	1
			Cs-137	Мин	5,6E – 02	1,Е – 01	5,6E - 01	4
			Cs-137	Тип	2,2E + 00	1,Е – 01	2,2E + 01	2
Категория 3								
10	Уровнемеры	Изделия, в которых содержатся РВ Радиоизотопные приборы (уровнемеры), (γ)	Cs-137	Макс	1,9E – 01	1,Е – 01	1,9E + 00	3
			Cs-137	Мин	3,7E – 02	1,Е – 01	3,7E - 01	4
			Cs-137	Тип	1,9E – 01	1,Е – 01	1,9E + 00	3

			Co-60	Макс	3,7E - 01	3,Е - 02	1,2E + 01	2
			Co-60	Мин	3,7E - 03	3,Е - 02	1,2E - 01	4
			Co-60	Тип	1,9E - 01	3,Е - 02	6,2E + 00	3
11	Калибровочные источники ⁽¹⁾	Установки, в которых содержатся РВ Эталонные и калибровочные ЗРНИ, (α)	Am-241	Макс	7,4E - 01	6,Е - 02	1,2E + 01	2
			Am-241	Мин	1,9E - 01	6,Е - 02	3,1E + 00	3
			Am-241	Тип	3,7E - 01	6,Е - 02	6,2E + 00	3
12	Конвейерные датчики	Изделия, в которых содержатся РВ Радиоизотопные приборы (сигнализаторы наличия/отсутствия), (γ , α)	Cs-137	Макс	1,5E + 00	1,Е - 01	1,5E + 01	2
			Cs-137	Мин	1,1E - 04	1,Е - 01	1,1E - 03	5
			Cs-137	Тип	1,1E - 01	1,Е - 01	1,1E + 00	3
			Cf-252	Макс	1,4E - 03	2,Е - 02	6,8E - 02	4
			Cf-252	Мин	1,4E - 03	2,Е - 02	6,8E - 02	4
			Cf-252	Тип	1,4E - 03	2,Е - 02	6,8E - 02	4
13	Средства измерений на доменных печах	Изделия, в которых содержатся РВ Радиоизотопные приборы (уровнемеры), (γ)	Co-60	Макс	7,4E - 02	3,Е - 02	2,5E + 00	3
			Co-60	Мин	3,7E - 02	3,Е - 02	1,2E + 00	3
			Co-60	Тип	3,7E - 02	3,Е - 02	1,2E + 00	3
14	Датчики землечерпалок	Изделия, в которых содержатся РВ Радиоизотопные приборы, (γ)	Co-60	Макс	9,6E - 02	3,Е - 02	3,2E + 00	3
			Co-60	Мин	9,3E - 03	3,Е - 02	3,1E - 01	4
			Co-60	Тип	2,8E - 02	3,Е - 02	9,3E - 01	4
			Cs-137	Макс	3,7E - 01	1,Е - 01	3,7E + 00	3
			Cs-137	Мин	7,4E - 03	1,Е - 01	7,4E - 02	4
			Cs-137	Тип	7,4E - 02	1,Е - 01	7,4E - 01	4
15	Вращающиеся измерители толщины стенок труб	Изделия, в которых содержатся РВ Радиоизотопные приборы (толщиномеры), (γ)	Cs-137	Макс	1,9E - 01	1,Е - 01	1,9E + 00	3
			Cs-137	Мин	7,4E - 02	1,Е - 01	7,4E - 01	4
			Cs-137	Тип	7,4E - 02	1,Е - 01	7,4E - 01	4
16	Пусковые источники исследовательских реакторов	Изделия, в которых содержатся РВ Пусковые источники излучения, (n)	Am-241/Be	Макс	1,9E - 01	6,Е - 02	3,1E + 00	3
			Am-241/Be	Мин	7,4E - 02	6,Е - 02	1,2E + 00	3
			Am-241/Be	Тип	7,4E - 02	6,Е - 02	1,2E + 00	3
17	Источники для геофизических средств измерений и каротажа скважин	Изделия, в которых содержатся РВ Радиоизотопные приборы Скважинные приборы, применяемые при геофизических исследованиях и каротаже, (γ , n)	Am-241/Be	Макс	8,5E - 01	6,Е - 02	1,4E + 01	2
			Am-241/Be	Мин	1,9E - 02	6,Е - 02	3,1E - 01	4
			Am-241/Be	Тип	7,4E - 01	6,Е - 02	1,2E + 01	2
			Cs-137	Макс	7,4E - 02	1,Е - 01	7,4E - 01	4
			Cs-137	Мин	3,7E - 02	1,Е - 01	3,7E - 01	4
			Cs-137	Тип	7,4E - 02	1,Е - 01	7,4E - 01	4
			Cf-252	Макс	4,1E - 03	2,Е - 02	2,0E - 01	4
			Cf-252	Мин	1,0E - 03	2,Е - 02	5,0E - 02	4
			Cf-252	Тип	1,1E - 03	2,Е - 02	5,6E - 02	4
18	Кардиостимуляторы		Pu-238	Макс	3,0E - 01	6,Е - 02	4,9E + 00	3
			Pu-238	Мин	1,1E - 01	6,Е - 02	1,8E + 00	3

		Изделия, в которых содержатся РВ Источники излучения, применяемые в кардиологии, (α)	Pu-238	Тип	1,1E - 01	6,E - 02	1,9E + 00	3
19	Калибровочные источники ⁽¹⁾	Изделия, в которых содержатся РВ Эталонные и калибровочные источники излучения, (n)	Pu-239/Be	Макс	3,7E - 01	6,E - 02	6,2E + 00	3
			Pu-239/Be	Мин	7,4E - 02	6,E-02	1,2E + 00	3
			Pu-239/Be	Тип	1,1E - 01	8,E-02	1,9E + 00	3
Категория 4								
20	Источники для брахитерапии низких мощностей доз	Не относящиеся к ядерным материалам вещества, испускающие ионизирующее излучение Радионуклидная терапия, (α , β , γ , Ξ З) 501	Cs-137	Макс	2,6E - 02	1,E - 01	2,6E - 01	4
			Cs-137	Мин	3,7E - 04	1,E - 01	3,7E - 03	5
			Cs-137	Тип	1,9E - 02	1,E - 01	1,9E - 01	4
			Ra-226	Макс	1,9E - 03	4,E - 02	4,6E - 02	4
			Ra-226	Мин	1,9E - 04	4,E - 02	4,8E - 03	5
			Ra-226	Тип	5,6E - 04	4,E - 02	1,4E - 02	4
			I-125	Макс	1,5E - 03	2,E - 01	7,4E - 03	5
			I-125	Мин	1,5E - 03	2,E - 01	7,4E - 03	5
			I-125	Тип	1,5E - 03	2,E - 01	7,4E - 03	5
			Ir-192	Макс	2,8E - 02	8,E - 02	3,5E - 01	4
			Ir-192	Мин	7,4E - 04	8,E - 02	9,3E - 03	5
			Ir-192	Тип	1,9E - 02	8,E - 02	2,3E - 01	4
			Au-198	Макс	3,0E - 03	2,E - 01	1,5E - 02	4
			Au-198	Мин	3,0E - 03	2,E - 01	1,5E - 02	4
			Au-198	Тип	3,0E - 03	2,E - 01	1,5E - 02	4
			Cf-252	Макс	3,1E - 03	2,E - 02	1,5E - 01	4
			Cf-252	Мин	3,1E - 03	2,E - 02	1,5E - 01	4
			Cf-252	Тип	3,1E - 03	2,E - 02	1,5E - 01	4
21	Толщиномеры	Изделия, в которых содержатся РВ Радионуклидные приборы (толщиномеры), (α , β , γ , Ξ З)	Kr-85	Макс	3,7E - 02	3,E + 01	1,2E - 03	5
			Kr-85	Мин	1,9E - 03	3,E + 01	6,2E - 05	5
			Kr-85	Тип	3,7E - 02	3,E + 01	1,2E - 03	5
			Sr-90	Макс	7,4E - 03	1,E + 00	7,4E - 03	5
			Sr-90	Мин	3,7E - 04	1,E + 00	3,7E - 04	5
			Sr-90	Тип	3,7E - 03	1,E + 00	3,7E - 03	5
			Am-241	Макс	2,2E - 02	6,E - 02	3,7E - 01	4
			Am-241	Мин	1,1E - 02	6,E - 02	1,9E - 01	4
			Am-241	Тип	2,2E - 02	6,E - 02	3,7E - 01	4
			Pm-147	Макс	1,9E - 03	4,E + 01	4,6E - 05	5
			Pm-147	Мин	7,4E - 05	4,E + 01	1,9E - 06	5
			Pm-147	Тип	1,9E - 03	4,E + 01	4,6E - 05	5
Sm-244	Макс	3,7E - 02	5,E - 02	7,4E - 01	4			
Sm-244	Мин	7,4E - 03	5,E - 02	1,5E - 01	4			

			Cm-244	Тип	1,5E - 02	5,Е - 02	3,0E - 01	4
22	Средства измерений уровня заполнения	Изделия, в которых содержатся РВ Радиоизотопные приборы (уровнемеры), (α , γ)	Am-241	Макс	4,4E - 03	6,Е - 02	7,4E - 02	4
			Am-241	Мин	4,4E - 04	6,Е - 02	7,4E - 03	5
			Am-241	Тип	2,2E - 03	6,Е - 02	3,7E - 02	4
			Cs-137	Макс	2,4E - 03	1,Е - 01	2,4E - 02	4
			Cs-137	Мин	1,9E - 03	1,Е - 01	1,9E - 02	4
			Cs-137	Тип	2,2E - 03	1,Е - 01	2,2E - 02	4
			Co-60	Макс	1,9E - 02	3,Е - 02	6,2E - 01	4
			Co-60	Мин	1,9E - 04	3,Е - 02	6,2E - 03	5
			Co-60	Тип	8,7E - 04	3,Е - 02	2,9E - 02	4
23	Калибровочные источники ⁽¹⁾	Изделия, в которых содержатся РВ Эталонные и калибровочные источники излучения, (β)	Sr-90	Макс	7,4E - 02	1,Е + 00	7,4E - 02	4
			Sr-90	Мин	7,4E - 02	1,Е + 00	7,4E - 02	4
			Sr-90	Тип	7,4E - 02	1,Е + 00	7,4E - 02	4
24	Датчики влажности	Изделия, в которых содержатся РВ Радиоизотопные приборы (влажмеры, концентраторы пыли, золомеры), (n)	Am-241/Be	Макс	3,7E - 03	6,Е - 02	6,2E - 02	4
			Am-241/Be	Мин	1,9E - 03	6,Е - 02	3,1E - 02	4
			Am-241/Be	Тип	1,9E - 03	6,Е - 02	3,1E - 02	4
25	Плотномеры	Изделия, в которых содержатся РВ Радиоизотопные приборы (плотномеры), (γ)	Cs-137	Макс	3,7E - 04	1,Е - 01	3,7E - 03	5
			Cs-137	Мин	3,0E - 04	1,Е - 01	3,0E - 03	5
			Cs-137	Тип	3,7E - 04	1,Е - 01	3,7E - 03	5
26	Средства измерения влажности/плотности	Изделия, в которых содержатся РВ Радиоизотопные приборы (влажмеры/плотномеры), (α , γ)	Am-241/Be	Макс	3,7E - 03	6,Е - 02	6,2E - 02	4
			Am-241/Be	Мин	3,0E - 04	6,Е - 02	4,9E - 03	5
			Am-241/Be	Тип	1,9E - 03	6,Е - 02	3,1E - 02	4
			Cs-137	Макс	4,1E - 04	1,Е - 01	4,1E - 03	5
			Cs-137	Мин	3,7E - 05	1,Е - 01	3,0E - 04	5
			Cs-137	Тип	3,7E - 04	1,Е - 01	3,7E - 03	5
			Ra-226	Макс	1,5E - 04	4,Е - 02	3,7E - 03	5
			Ra-226	Мин	7,4E - 05	4,Е - 02	1,9E - 03	5
			Ra-226	Тип	7,4E - 05	4,Е - 02	1,9E - 03	5
			Cf-252	Макс	2,6E - 06	2,Е - 02	1,3E - 04	5
			Cf-252	Мин	1,1E - 06	2,Е - 02	5,6E - 05	5
Cf-252	Тип	2,2E - 06	2,Е - 02	1,1E - 04	5			
27	Источники для костной денситометрии	Изделия, в которых содержатся РВ Радиоизотопные приборы (денситометры/плотномеры), (α , ЭЗ)	Cd-109	Макс	7,4E - 04	2,Е + 01	3,7E - 05	5
			Cd-109	Мин	7,4E - 04	2,Е + 01	3,7E - 05	5
			Cd-109	Тип	7,4E - 04	2,Е + 01	3,7E - 05	5
			Gd-153	Макс	5,6E - 02	1,Е + 00	5,6E - 02	4
			Gd-153	Мин	7,4E - 04	1,Е + 00	7,4E - 04	5
			Gd-163	Тип	3,7E - 02	1,Е + 00	3,7E - 02	4
			I-125	Макс	3,0E - 02	2,Е - 01	1,5E - 01	4

			I-125	Мин	1,5E - 03	2,Е - 01	7,4E - 03	5
			I-125	Тип	1,9E - 02	2,Е - 01	9,3E - 02	4
			Am-241	Макс	1,0E - 02	6,Е - 02	1,7E - 01	4
			Am-241	Мин	1,0E - 03	6,Е - 02	1,7E - 02	4
			Am-241	Тип	5,0E - 03	6,Е - 02	8,3E - 02	4
28	Нейтрализаторы статического электричества	Изделия, в которых содержатся РВ Нейтрализаторы статического электричества, (α)	Am-241	Макс	4,1E - 03	6,Е - 02	6,8E - 02	4
			Am-241	Мин	1,1E - 03	6,Е - 02	1,9E - 02	4
			Am-241	Тип	1,1E - 03	6,Е - 02	1,9E - 02	4
			Po-210	Макс	4,1E - 03	6,Е - 02	6,8E - 02	4
			Po-210	Мин	1,1E - 03	6,Е - 02	1,9E - 02	4
			Po-210	Тип	1,1E - 03	6,Е - 02	1,9E - 02	4
29	Диагностические изотопные генераторы	Изделия, в которых содержатся РВ Радиоизотопная диагностика, (γ)	Mo-99	Макс	3,7E - 01	3,Е - 01	1,2E + 00	3
			Mo-99	Мин	3,7E - 02	3,Е - 01	1,2E - 01	4
			Mo-99	Тип	3,7E - 02	3,Е - 01	1,2E - 01	4
Категория 5								
31	Источники для рентгенофлуоресцентных анализаторов (РФА)	Изделия, в которых содержатся РВ ЗРНИ, применяемые в рентгенофлуоресцентных анализаторах, (β , ЭЗ)	Fe-55	Макс	5,0E - 03	8,Е + 02	6,2E - 06	5
			Fe-55	Мин	1,1E - 04	8,Е + 02	1,4E - 07	5
			Fe-55	Тип	7,4E - 04	8,Е + 02	9,3E - 07	5
			Cd-109	Макс	5,6E - 03	2,Е + 01	2,8E - 04	5
			Cd-109	Мин	1,1E - 03	2,Е + 01	5,6E - 05	5
			Cd-109	Тип	1,1E - 03	2,Е + 01	5,6E - 05	5
			Co-57	Макс	1,5E - 03	7,Е - 01	2,1E - 03	5
			Co-57	Мин	5,6E - 04	7,Е - 01	7,9E - 04	5
			Co-57	Тип	9,3E - 04	7,Е - 01	1,3E - 03	5
32	Источники датчиков электронного захвата	Изделия, в которых содержатся РВ Установки контроля герметичности электрозахватные Преобразователи электрозахватные, (β -)	Ni-63	Макс	7,4E - 04	6,Е + 01	1,2E - 05	5
			Ni-63	Мин	1,9E - 04	6,Е + 01	3,1E - 06	5
			Ni-63	Тип	3,7E - 04	6,Е + 01	6,2E - 06	5
			H-3	Макс	1,1E - 02	2,Е + 03	5,6E - 06	5
			H-3	Мин	1,9E - 03	2,Е + 03	9,3E - 07	5
			H-3	Тип	9,3E - 03	2,Е + 03	4,6E - 06	5
33	Громоотводы	Изделия, в которых содержатся РВ ЗРНИ, применяемые в громоотводах, (α , β -)	Am-241	Макс	4,8E - 04	6,Е - 02	8,0E - 03	5
			Am-241	Мин	4,8E - 05	6,Е - 02	8,0E - 04	5
			Am-241	Тип	4,8E - 05	6,Е - 02	8,0E - 04	5
			Ra-226	Макс	3,0E - 06	4,Е - 02	7,4E - 05	5
			Ra-226	Мин	2,6E - 07	4,Е - 02	6,5E - 06	5
			Ra-226	Тип	1,1E - 06	4,Е - 02	2,8E - 05	5
			H-3	Макс	7,4E - 03	2,Е + 03	3,7E - 06	5
			H-3	Мин	7,4E - 03	2,Е + 03	3,7E - 06	5

			H-3	Тип	7,4E - 03	2,E + 03	3,7E - 06	5
34	Источники для брахитерапии: малых мощностей доз: глазные аппликаторы и долговременные имплантанты	Не относящиеся к ядерным материалам вещества, испускающие ионизирующее излучение Радиоизотопная терапия, (β -)	Sr-90	Макс	1,5E - 03	1,E + 00	1,5E - 03	5
			Sr-90	Мин	7,4E - 04	1,E + 00	7,4E - 04	5
			Sr-90	Тип	9,3E - 04	1,E + 00	9,3E - 04	5
			Ru/Rh-106	Макс	2,2E - 05	3,E - 01	7,4E - 05	5
			Ru/Rh-106	Мин	8,1E - 06	3,E - 01	2,7E - 05	5
			Ru/Rh-106	Тип	2,2E - 05	3,E - 01	7,4E - 05	5
			Pd-103	Макс	1,1E - 03	9,E + 01	1,2E - 05	5
			Pd-103	Мин	1,1E - 03	9,E + 01	1,2E - 06	5
			Pd-103	Тип	1,1E - 03	9,E + 01	1,2E - 05	5
35	Контрольные источники для позитронной эмиссионной томографии	Аппараты, в которых содержатся РВ Медицинская диагностика, (ЭЗ)	Ge-68	Макс	3,7E - 04	7,E - 01	5,3E - 04	5
			Ge-68	Мин	3,7E - 05	7,E - 01	5,3E - 05	5
			Ge-68	Тип	1,1E - 04	7,E - 01	1,6E - 04	5
36	Источники для мессбауэровской спектроскопии	Установки, в которых содержатся РВ Установки ядерного гамма-резонанса (β)	Co-57	Макс	3,7E - 03	7,E - 01	5,3E - 03	5
			Co-57	Мин	1,9E - 04	7,E - 01	2,6E - 04	5
			Co-57	Тип	1,9E - 03	7,E - 01	2,6E - 03	5
37	Тритиевые мишени	Изделия, в которых содержатся РВ Тритиевые мишени, (β -)	H-3	Макс	1,1E + 00	2,E + 03	5,6E - 04	5
			H-3	Мин	1,1E - 01	2,E + 03	5,6E - 05	5
			H-3	Тип	2,6E - 01	2,E + 03	1,3E - 04	5

Примечание.

Калибровочные источники указаны во всех категориях, кроме категории 1. Они приведены в таблице для соответствующих категорий и в соответствии с радионуклидом и активностью. Регулирующий орган может изменить это назначение на основе конкретных значимых факторов и обстоятельств.

Основные пределы доз и допустимые уровни радиоактивного загрязнения
 Значения допустимых уровней радиоактивного загрязнения и основные пределы доз при работе в ЦЯК показаны в таблице 8.5.2.

Таблица 8.5.2 – Основные пределы доз и допустимые уровни радиоактивного загрязнения

МЭД мкР/с	МЭД мкЗв/ч (на расстоянии 0,5 м)	Максимальное время работы для персонала группы ядерной криминалистики для получения контрольного уровня	Контрольные уровни	Допустимые уровни радиоактивного загрязнения неповрежденная кожа, специальное белье част/(см ² ×мин)		Эффективная, эквивалентная доза за год в: коже кистях и стопах
				α	β	
25	900	5 час, 37 мин. и 30 сек	5 мЗв	2	200	125 мЗв
20	720	6 час, 52 мин. и 30 сек				
15	540	9 час, 22 мин. и 30 сек				
10	360	13 часов 45 мин				
8	288	17 часов 30 мин				
5	180	27 часов 30 мин				
Годовая эффективная и эквивалентная дозы облучения				20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но составляет 50 мЗв в год и менее		

Обоснование категории радиационной опасности

Категория объекта радиационного – характеристика объекта по степени его потенциальной опасности для населения в условиях возможной аварии.

В соответствии с п. 24 Параграфа 1 Главы 2 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" (№ ҚР ДСМ-275/2020), на основании заключения устанавливается четыре категории объектов по потенциальной радиационной опасности:

- 1) к I категории относятся радиационные объекты, при аварии на которых возможно их радиационное воздействие на население и потребоваться меры по его защите;
- 2) ко II категории относятся объекты, при аварии на которых радиационное воздействие ограничивается территорией санитарной защитной зоны;
- 3) к III категории относятся объекты, радиационное воздействие которых ограничивается территорией объекта;
- 4) к IV категории относятся объекты, радиационное воздействие от которых ограничивается помещениями, где проводятся работы с источниками излучения.

При выполнении работ в проектируемом сооружении хранилища плановыми аварийными ситуациями рассматриваются следующие:

- 1 – падение упаковки при погрузочно-разгрузочных работах;
- 2 – разгерметизация упаковки в результате коррозии;
- 3 – пожар, вследствие неисправности электрической системы;
- 4 – рассыпание ЯРМ в виде сыпучего материала;

5 – разрушительное землетрясение.

1. Падение упаковки при погрузочно-разгрузочных работах.

Погрузочно-разгрузочные работы упаковок типа II в хранилище ЦЯК выполняется дистанционно с помощью кран-балки. При соблюдении инструкций и правил техники безопасности при обращении с упаковками аварийные ситуации не возникают. В случае неправильной работы с грузозахватным механизмом может произойти падение упаковки, что приведет к материальному ущербу: разрушение напольного покрытия в хранилище. Это не приводит к разрушению самой упаковки. Каркас, в котором размещается упаковка, принимает на себя основную нагрузку при падении упаковки и предотвращает возможное ее повреждение при механическом воздействии. Разрушение ампулы с источниками, потеря контроля над источниками ионизирующего излучения в результате данной аварии исключено.

2. Разгерметизация упаковки в результате коррозии.

В конструкции упаковки предусмотрен каркас, внутри которого размещается собственно сам контейнер. Каркас выполняется из стального уголка толщиной 5 мм. Внешний материал упаковки II типа – нержавеющая сталь толщиной 2 мм. В качестве материала биологической защиты упаковки II типа используется свинец толщиной 95 мм.

Скорость коррозии незащищенной углеродистой стали зависит от характеристик атмосферы и может составлять от 0,05 до 0,17 мм/год. В атмосфере чистого незагазованного воздуха скорость коррозии углеродистой стали может составлять 4,3 мкм/год, в индустриальной атмосфере влажного морского воздуха – 37,1 мкм/год.

Нержавеющая сталь марки AISI 430 корродирует в атмосфере чистого незагазованного воздуха со скоростью 0,0025 мкм/год, и даже в индустриальной атмосфере влажного морского воздуха – 0,0406 мкм/год. Проектом предполагается, что явные признаки разрушения внешнего корпуса упаковки даже спустя 50 лет эксплуатации еще не будут выявляться.

Разрушение материала каркаса упаковки происходит очень медленно. При толщине материала каркаса 5 мм это позволяет заблаговременно выявить такие упаковки при регулярных осмотрах и произвести замену каркаса.

Разрушение внешнего корпуса упаковки происходит еще медленнее, что также позволяет в процессе регулярных осмотров выявить и заменить неисправные упаковки.

Материал биологической защиты упаковок не подвержен коррозии в данной конструкции. Он выполняет функции не только ослабления мощности излучения от источников, но также и механическую защиту ампулы с источниками.

Таким образом, *неожиданное* разрушение металлических конструкций упаковки при регулярных осмотрах невозможно. Разрушение ампулы с источниками, потеря контроля над источниками ионизирующего излучения в результате данной аварии исключено.

3. Пожар, вследствие неисправности электрической системы

При возникновении пожара в здании ЦЯК будут использоваться средства пожаротушения, которыми оно укомплектовано, но в случае их недостаточности будут привлечены дополнительные силы и средства.

За время свободного развития пожара здание ЦЯК может выгореть частично. В помещении хранилища ЦЯК пожаром может быть охвачена кровля. Разрушение упаковок с ИИИ не произойдет, что исключает вероятность радиационной аварии с радиоактивным загрязнением технологического оборудования и (или) других объектов ЦЯК.

4. *Рассыпание ЯРМ в виде сыпучего материала* может быть связано с разрывом упаковки, аварией при разгрузочно-погрузочных работах или человеческим фактором, при неосторожной работе. Основная зона воздействия при такой аварийной ситуации будет ограничена местом происшествия. При выбросе в вентиляционную трубу 10 мг сыпучего ЯРМ, воздействие будет ограничено территорией ЦЯК.

5. Из природных факторов принят сценарий – *Разрушительное землетрясение*. В случае разрушительного землетрясения магнитудой 9 баллов разрушение упаковок не предполагается.

Согласно анализа рассмотренных аварий можно сделать вывод, что воздействие ограничивается территорией площадки ЦЯК.

Следовательно, хранилище вещественных доказательств в ЦЯК относится к объекту III категории радиационной опасности.

9 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

Расчет количества образующихся отходов произведен согласно приложения №16, к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Согласно п. 1 статьи 338 ЭК РК под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов от 9 августа 2021 года № 2303.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Временное накопление строительных отходов будет осуществляться на специализированной площадке и в контейнере, исключающих загрязнение окружающей среды. Порядок сбора, сортировки, хранения и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами по классам опасности.

Период СМР

Исходные данные	Символ	Ед.изм.	Значение
Продолжительность СМР	T	мес.	11
Продолжительность СМР	t	сут.	242
Количество рабочих	N	чел.	11
Фактический расход электродов	M _{ост}	т/год	1,310704
Количество ветоши	M _о	т/год	0,05996

Расчет количества образующихся отходов произведен согласно приложения №16, к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Расчетный объем образования отходов производства и потребления в период строительства:

Наименование отходов	Объем образования, т/период СМР	Код отхода
Всего:	201,139	
Отходы потребления	0,756	
Твердые бытовые отходы	0,756	20 03 01
Отходы производства	200,382	
Огарки электродов	0,020	12 01 13
Промасленная ветошь	0,076	15 02 02*
Банки из-под ЛКМ	0,287	08 01 11*
Строительный мусор	200,000	17 09 04

Отходы потребления

Твердые бытовые отходы

Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Продолжительность СМР	T	мес.	11
Количество рабочих	N	чел.	11
Удельные санитарные нормы образования бытовых отходов	m	м ³ /чел. в год	0,3
Удельные санитарные нормы образования бытовых отходов	m ₁	м ³ /чел. в мес.	0,025
Средняя плотность ТБО	ρ	т/м ³	0,25
$M_1 = m_1 * N * T$	M ₁	м ³ /год	3,025
$M = M_1 * ρ$	M	т/год	0,756

Отходы складироваться в один общий закрытый мусоросборный контейнер. Вывоз отходов производится мусоровозами по мере накопления, но не реже чем 1 раз в неделю на полигон ТБО.

Код – 20 03 01. Класс опасности – неопасный.

Отходы производства

Огарки электродов

Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Фактический расход электродов	M _{ост}	т/год	1,310704
остаток электрода (от массы электрода)	a		0,015
$N = M_{ост} * a$	N	т/год	0,020

Огарки электродов складываются в металлический ящик, затем по мере накопления сдаются на предприятия вторчермета.

Код – 12 01 13. Класс опасности – неопасный.

Промасленная ветошь

Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Количество ветоши	M_0	т/год	0,05996
Норма содержания в ветоши масла:			
$M=0,12*M_0$	M		0,007195
Норма содержания в ветоши влаги:			
$W=0,15*M_0$			0,008994
$N= M_0+M+W$	N	т/год	0,076149

Ветошь будет временно складироваться в специальном металлическом контейнере на территории предприятия до передачи отходов другим предприятиям.

Код – 15 02 02*. Класс опасности – опасный.

Банки из-под ЛКМ

Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п.

Марка	M_{ki} , т	Фасовка, кг	n	M_i (10% от M_{ki}), т	α_i	M_i*n	$M_{ki}*\alpha_i$	N, т/год
Грунтовка глифталевая ГФ-021	0,0180	5	4	0,0005	0,01	0,002000	0,000180	0,002180
Эмаль пентафталевая ПФ-115	0,0771	5	4	0,0005	0,01	0,002000	0,000771	0,002771
Лак перхлорвиниловый ХВ-784	0,9252	10	93	0,001	0,01	0,093000	0,009252	0,102252
ЛКМ МА	1,1345	10	114	0,001	0,01	0,114000	0,011345	0,125345
Лак пропиточный без растворителей АС-9115	0,0004	0,5	1	0,00005	0,01	0,000050	0,000004	0,000054
Лак битумный БТ-123	0,0075	10	1	0,001	0,01	0,001000	0,000075	0,001075
Лак электроизоляционный 318	0,0018	1	2	0,0001	0,01	0,000200	0,000018	0,000218
Растворители для лакокрасочных материалов Р-4	0,4765	10	48	0,001	0,01	0,048000	0,004765	0,052765
ИТОГО	$N=\sum M_i*n + \sum M_{ki}*\alpha_i$					0,260	0,026	0,287

Банки из-под ЛКМ будут собираться и храниться в закрытых маркированных контейнерах и вывозится на специализированный полигон по мере накопления.

Код – 08 01 11*. Класс опасности – опасный.

Строительный мусор

Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

Образуются по факту. Принято согласно проекту-аналогу.

За весь период образуется 200 тонн строительного мусора.

Код – 17 09 04. Класс опасности – неопасный.

Период эксплуатации

Исходные данные	Символ	Ед.изм.	Значение
Время работы	T	мес.	4
Время работы	t	сут.	75
Количество рабочих:			

Постоянный персонал	N	чел.	1
Временный персонал	N	чел.	5

Расчет количества образующихся отходов произведен согласно приложения №16, к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Расчетный объем образования отходов производства и потребления в период эксплуатации:

Наименование отходов	Объем образования, т/период СМР	Код отхода
Всего:	5,276	
Отходы потребления	5,275	
Твердые бытовые отходы	0,275	20 03 01
Смет с территории	5,000	20 03 03
Отходы производства	0,001	
Тара из-под химреактивов	0,001	15 01 10*

Отходы потребления

Твердые бытовые отходы

Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Постоянный персонал			
Продолжительность эксплуатации	T	мес.	12
Количество рабочих	N	чел.	1
Удельные санитарные нормы образования бытовых отходов	m	м ³ /чел. в год	0,3
Удельные санитарные нормы образования бытовых отходов	m ₁	м ³ /чел. в мес.	0,025
Средняя плотность ТБО	ρ	т/м ³	0,25
$M_1 = m_1 * N * T$	M ₁	м ³ /год	0,3
$M = M_1 * ρ$	M	т/год	0,075
Временный персонал			
Продолжительность эксплуатации	T	мес.	4
Количество рабочих	N	чел.	8
Удельные санитарные нормы образования бытовых отходов	m	м ³ /чел. в год	0,3
Удельные санитарные нормы образования бытовых отходов	m ₁	м ³ /чел. в мес.	0,025
Средняя плотность ТБО	ρ	т/м ³	0,25
$M_1 = m_1 * N * T$	M ₁	м ³ /год	0,800
$M = M_1 * ρ$	M	т/год	0,200

Отходы складироваться в один общий закрытый мусоросборный контейнер. Вывоз отходов производится мусоровозами по мере накопления, но не реже чем 1 раз в неделю на полигон ТБО.

Код – 20 03 01. Класс опасности – неопасный.

Смет с территории

Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Площадь убираемой территории	S	м ²	1000
Нормативное количество сметы	N	т/м ² год	0,005
Количество отхода	M	т/год	5

Отходы будут складироваться в один общий закрытый мусоросборный контейнер и вывозиться на специализированный полигон по мере накопления.

Код – 20 03 03. Класс опасности – неопасный.

Отходы производства

Тара из-под химреактивов

Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п.

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение
Количество стеклянной тары данного объема	N	шт./год	3
Средняя масса единичной тары	m	т	0,00038
Норма образования отхода $M=m*N$	M	т/год	0,001

Тара из-под химреактивов будут собираться и храниться в закрытых маркированных контейнерах и вывозится на специализированный полигон по мере накопления.

Код – 15 01 10*. Класс опасности – опасный.

10 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮСРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮСРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Намечаемая деятельность по созданию ЦЯК будет проводиться на территории действующего предприятия. Ближайшей жилой зоной является микрорайон Алатау и дачные массивы Радуга, Мичуринец, Алма. Микрорайон, ранее поселок Алатау, был основан в связи с началом строительства в 1957 году Института ядерной физики АН КазССР и первоначально являлся режимной территорией, жителями которой являлись исключительно сотрудники ИЯФ и их семьи. Со временем произошло смягчение, а затем полное снятие режимного статуса с территории Указом Президента РК Н.А. Назарбаева от 22 апреля 1997 года № 3469 и территория поселка Алатау была включена в границы города Алматы.

С 2013 года поселок Алатау получил статус микрорайона Медеуского района г. Алматы.

На сегодняшний день мкр. Алатау имеет развитую инфраструктуру. Помимо ИЯФ функционируют Физико-технический институт – один из ведущих научных центров в области физики твердого тела и полупроводников, материаловедения, нанонауки и нанотехнологий, физики высоких энергий и космических лучей в Казахстане, совместное Казахстано-Американское предприятие ТОО «КК Interconnect», ТОО ДиамедАзияТест, Специальная экономическая зона «Парк инновационных технологий (Alatau IT-City).

Имеется городская школа КГУОШ № 7, детские сады № 157, №5, городская больница «Алатау», почтовое отделение № 32, АТС, электрическая подстанция мощностью 6 МВт, пожарная часть № 10, Станция юных техников, опорный пункт полиции № 69. бойлерная, мечеть, церковь, 9 крупных магазинов, 4 аптеки, несколько центров развития для детей, физкультурно-оздоровительный комплекс, кафе и салоны красоты.

Общая площадь микрорайона Алатау составляет 510 га. Численность населения около 12 тысяч человек.

К микрорайону Алатау примыкают поселки Алматинской области: Панфилово, Туздыбастау, Белбулак и Талдыбулак. Примерная численность населения в которых составляет: с.Панфилово около 20 тысяч человек, с.Туздыбастау – 12,5 тысяч человек, в селах Белбулак и Талдыбулак – около 13 тысяч жителей.

11 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮСРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

11.1 Обоснование создания отдельного центра ядерной криминалистики в структуре ИЯФ

В Республике Казахстан уделяется большое внимание проблеме незаконного оборота ядерных и радиоактивных материалов. Одним из наиболее серьезных вопросов в решении этой проблемы является организация технической экспертизы этих материалов.

По сегодняшний день техническая экспертиза вещественных материалов следствия проходит в подразделении ИЯФ, в Центре комплексных экологических исследований (далее – ЦКЭИ), основным направлением деятельности которого является проведение исследований мониторинг территорий, подверженных радиационному загрязнению. В ЦКЭИ имеются аналитическое оборудование, которое используется для определения радионуклидного и микроэлементного анализа проб объектов окружающей среды, отобранных при радиоэкологическом исследовании.

При этом, ввиду особенностей и различий радиоэкологических исследований и ядерной криминалистики, в ИЯФ со временем возникла необходимость территориально разделить выполнение анализов. Основными причинами этому явилось следующее:

- задачи ядерной криминалистики предполагают быстрое реагирование и проведение анализа, что отодвигает основную деятельность ЦКЭИ на второй план;
- существует риск загрязнения лаборатории низкофоновых измерений высокорadioактивными образцами судебной экспертизы;

Ниже рассмотрены каждая вышеуказанных причин более подробно.

1. Быстрое реагирование.

Как правило, информация о предстоящей экспертизе, поступает незадолго до поступления самого исследуемого образца. Согласно разработанному в ИЯФ плану, ЦКЭИ обязан незамедлительно приступить к анализу поступившего на исследование образца. При этом персонал ЦКЭИ однозначно жертвует временем, которое запланировано на выполнения основных научно-исследовательских программ. Например, пробы окружающей среды, методом прямой гамма-спектрометрии, измеряются от 6 до 24 часов. При этом, если пробы окружающей среды измеряются уже более 14 часов, и осталось 10

часов, то возникает необходимость преждевременного снятия пробы с измерений и приступить к специальным исследованиям поступившего материала по линии ядерной криминалистики. В этом случае теряется время и спектр измерения предыдущей пробы окружающей среды. Аналогично обстоят дела с радиохимической подготовкой проб и измерениями на масс- и оптико-эмиссионных спектрометрах с индуктивно-связанной плазмой.

2. Риск перекрёстного загрязнения.

Чтобы исключить риск перекрёстного загрязнения исследуемых образцов судебной криминалистики в лабораториях, которые уже более 25 лет работают с радиоактивными материалами, необходимо останавливать текущую работу и приступать к специальным исследованиям. Это останавливает процесс работы, который планируется заранее. Например, в ЦКЭИ активно применяется метод нейтронно-активационного анализа (далее – НАА). Суть НАА заключается в облучении образца вещества потоком нейтронов. Под воздействием радиации атомы вещества и их ядра переходят в возбужденное состояние, производя вторичное излучение. Это излучение анализируют и на основании полученных данных делают выводы о составе материала и наличии в нем примесей. Активационный анализ отличается от других тем, что вторичное излучение возникает уже после того, как процесс облучения завершен. Т.е. в некоторых случаях, в лабораторию поступают радиоактивные пробы для исследований окружающей среды.

3. Риск загрязнения лаборатории низкофоновых измерений.

Обратная ситуация с предыдущим пунктом, существует риск загрязнения лаборатории низкофоновых измерений, высокорadioактивными образцами судебной экспертизы. Необходимо помнить, что активность 1 грамма урана составляет 12500 Бк, что на 3 порядка больше чем в пробах окружающей среды. Например, диапазон содержания природного урана в пробах окружающей среды, которые поступают на исследование в ЦКЭИ, составляет 10-50 Бк/кг. При пробоподготовке высокорadioактивных образцов судебной экспертизы к анализу, риск загрязнения проб окружающей среды, расходных материалов и аналитического оборудования достаточно высок.

Таким образом, создание отдельного ЦЯК в структуре ИЯФ является актуальной государственной задачей. Располагаясь в отдельном здании ЦЯК будет оснащен специализированными помещениями для проведения ядерной судебной экспертизы:

Созданный на базе ИЯФ ЦЯК станет полноценной партнерской лабораторией по ядерной криминалистике для государственных правоохранительных и специальных служб.

11.2 Обоснование выбора здания для создания центра ядерной криминалистики

В процессе исследований были выбраны 2 существующих зданий ИЯФ для строительства ЦЯК: здание 50 и здание 13.

Анализ вариантов реконструкции существующих зданий ИЯФ для размещения ЦЯК сведен в таблицу 11.2.1.

Таблица 11.2.1 – Сравнительный анализ вариантов строительства здания ЦЯК на базе существующих зданий

Показатель	Здание 50	Здание 13
Текущее состояние	Год постройки 1960 г. Требуется реконструкция	Год постройки 1960 г. Требуется реконструкция
Месторасположение	Расположено на значительном удалении от других производственных зданий с постоянным пребыванием людей.	Расположено в центре ИЯФ в непосредственной близости к научным и производственным корпусам.

Планировка	Имеются ограничения в имеющемся здании, есть возможность строительства пристройки	Имеются ограничения. Нет возможности строительства пристройки.
Ограждение здания	Имеется возможность	Нет возможности
Технологический цикл	Реконструкция здания со строительством пристройки обеспечит полный цикл проведения экспертных работ	Существующая планировка не позволит разместить необходимое оборудование и выполнить полный цикл экспертных работ
Хранилище ЯРМ	Возможна организация в отдельном помещении с соблюдением всех требований радиационной безопасности	Необходимо предусмотреть в отдельном помещении дополнительную защиту, обеспечивающую необходимый уровень радиационной безопасности
Подъездные пути	Имеются	Имеются
Спецканализация	Имеется	Не имеется
Бытовые коммуникации	Имеются	Имеются

Так же рассмотрен вариант строительства отдельно стоящего здания, который имеет свои преимущества и недостатки.

Преимущества:

- Можно рассмотреть вариант расположения на территории ИЯФ, удаленной от производственных сооружений, что обеспечит физическую безопасность за счет ограждения здания ЦЯК.

- Полная гибкость планировки помещений для обеспечения всех необходимых этапов проведения экспертных работ.

- Использование современных материалов.

Недостатки:

- Требуется выполнить обоснование и выбор участка для строительства здания ЦЯК, рассмотрев несколько альтернативных вариантов.

- При выборе участков должны быть проведены все необходимые изыскания на каждый альтернативный вариант.

- Должны быть организованы подъездные пути и все коммуникации, включая производственные.

- При невозможности подключения здания ЦЯК к существующим котельным ИЯФ необходимо будет дополнительное строительство модульной котельной.

- Процесс получения различных согласований и разрешений занимает значительное время.

Реконструкция существующих зданий требует меньше капитальных вложений по сравнению с новым строительством, поскольку значительная часть инфраструктуры уже имеется.

Согласно проведенного сравнительного анализа можно сделать вывод, что задние 13 не соответствует требованиям, предъявляемым к ЦЯК.

Таким образом, с точки зрения, как затрат на строительство, так и эффективного использования существующей инфраструктуры, реконструкция здания 50 представляет собой оптимальный выбор. Данный вариант позволяет достичь необходимых целей ЦЯК, минимизируя при этом финансовые и временные затраты.

11.3 Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления

С экологической точки зрения преимуществом выбранного варианта является его расположение на существующем объекте с уже сформировавшимися факторами воздействия на окружающую среду. Редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенные в Красную книгу, отсутствуют.

Наличие конкретных технических проектных решений исключает возможные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта.

11.4 Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды

Разработанные решения соответствуют общепринятым мировым нормам и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды и радиационной безопасности.

11.5 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Целью создания ЦЯК является усовершенствование существующей системы ядерной криминалистики для обеспечения физической ядерной безопасности в РК.

Для реализации этой цели предполагается реконструкция существующего здания № 50 с дополнительным строительством пристройки. Здание отдалено от других существующих производственных объектов с постоянно работающим персоналом. Для обеспечения физической защиты территория ЦЯК огораживается.

В состав ЦЯК будет входить помещения для приема входного контроля и документирования материалов, пробоподготовки, гамма-спектрометрии, химлаборатория, хранилище вещественных доказательств, входная зона и вспомогательные помещения.

Планировка всех помещений и технологического оборудования определена исходя из санитарных требований, требований к обеспечению радиационной безопасности и др. нормативных документов.

Предложенные проектные решения и выбранная технология полностью соответствует целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления планируемой деятельности.

11.6 Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Исходным сырьем при проведении строительных работ будут щебень, ПГС, песок – из местных карьеров, бетонные смеси, битум, стальные, отделочные, теплоизоляционные, кровельные, лакокрасочные материалы. Все поставщики сырья расположены в регионе расположения планируемых работ.

На период эксплуатации будут использоваться ресурсы отечественных производителей.

Преимуществами принятой площадки являются доступное расположение подъездных путей.

11.7 Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

При реализации намечаемой деятельности отсутствует возможность нарушений прав законных интересов населения затрагиваемой территории.

Изъятие земель хозяйственного назначения для производственных нужд производиться не будет.

Месторасположение территории исключают ее рентабельное использование для каких-либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается.

При штатном режиме намечаемая деятельность не окажет значимого негативного воздействия на социально-экономическую среду, но будет оказывать положительное воздействие на большинство ее компонентов. Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность допустима и желательна.

Одобрение намечаемой деятельности со стороны общественности получено путем проведения общественных слушаний 28.07.2025 г.

12 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

12.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Влияние проводимых работ на здоровье человека может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу.

Загрязнение гидросферы на территории возможного воздействия предприятия не происходит.

Учитывая прогнозные концентрации химического загрязнения атмосферы, результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, существенных воздействий на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности строительство ЦЯК оказывать не будет.

Предполагается положительное воздействие в виде создания новых рабочих мест, повышения качества жизни персонала, занятого в ядерной криминалистике, и повышения квалификации специалистов.

Развитие и усовершенствование системы ядерной криминалистики имеет большое значение для обеспечения радиационной безопасности населения.

В рамках настоящего проекта приняты технические решения, отвечающие существующим санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям безопасности и охраны труда.

Социально-экономическое воздействие данного проекта оценивается как положительное.

12.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Описание растительного и животного мира представлено в Разделе 2.

Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории в результате антропогенных воздействий.

Эксплуатация ЦЯК не окажет влияния на представителей флоры и фауны, так как участок ведения работ расположен на территории существующего объекта. Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Эксплуатация ЦЯК не будет оказывать воздействие на биоразнообразие района, в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы.

12.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Описание характеристик почв и категории земель представлено в Разделе 2.

Дополнительного изъятия земель не предусматривается.

Согласно статье 228 ЭК РК земли подлежат охране от:

- антропогенного загрязнения земной поверхности и почв;
- захламления земной поверхности;
- деградации и истощения почв;
- нарушения и ухудшения земель иным образом (вследствие водной и ветровой эрозии, опустынивания, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, техногенного изменения природных ландшафтов).

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается.

Согласно статье 238 ЭК РК при выполнении строительных работ будут предусмотрены следующие меры:

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- при необходимости проводить рекультивацию нарушенных земель.

В процессе строительных работ необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова. Выполнение всех мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров.

Масштабы оказываемого воздействия на земельные ресурсы, вызванные запланированными видами работ, объективно, могут быть оценены размерами участка, выделенного под строительство.

12.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Описание водной среды представлено в Разделе 2.

При проведении строительных работ питьевое водоснабжение - привозная питьевая бутилированная вода.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при ведении строительных работ не производится.

В районе проведения работ нет значимых водных объектов. Река Цыганка расположена на расстоянии более 300 м от места расположения объекта и потому не попадает под воздействие намечаемых видов работ.

Запланированные работы на территории проектируемого объекта не окажут воздействия на гидрологический режим и качество поверхностных и подземных вод.

12.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Описание характеристик атмосферного воздуха представлено в Разделе 2.

Факторами воздействия на атмосферный воздух являются выбросы загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации объектов.

Учитывая прогнозные концентрации химического загрязнения атмосферы, результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, существенных воздействий на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности ЦЯК оказывать не будет.

Организация на предприятии контроля за соблюдением предельных выбросов и мониторинга воздействия на атмосферный воздух позволит предупредить риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него.

12.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения ЦЯК, учитывая локальных характер воздействия, характеризуется как высокая.

Источников выделения парниковых газов нет.

Изменение климата в районе расположения ЦЯК, деградации экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

12.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

В районе расположения объекта отсутствуют объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), тем самым воздействием на материальные объекты культурного наследия в связи с намечаемой деятельностью не ожидается.

13 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Согласно п.1 статьи 66 ЭК РК в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

– прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;

– косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;

– кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

В настоящем проекте были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в период строительных работ и эксплуатации ЦЯК.

Определение значимости воздействия, планируемой деятельности на элементы окружающей среды проведена согласно Методическому указанию по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности, на окружающую среду утвержденной приказом МОС РК от 29.10.2010 года №270П.

По данной методологии анализируются уровни воздействия, планируемые меры по их снижению, с определением степени остаточного воздействия.

При характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Методика основывается на балльной системе оценок. Принятая система градации в баллах позволяет унифицировать оценки, получаемые для различных компонентов природной среды и обеспечить их сравнимость между собой. Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий приведена в таблице 13.1.1.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов воздействий проводится на основе анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия.

Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок.

Шкала интенсивности определяется на основе ряда экологических оценок, а также и экспертных суждений (оценок), и рассматривается в таблице 13.1.1. Привлечение экспертных оценок требуется обычно в случаях, когда для оценки интенсивности воздействия нет критериев, например, для оценки отдельных аварийных ситуаций.

Оценка воздействия по различным показателям (пространственный и временной масштаб, степень воздействия) рассматривается как можно более независимо. Только при этом условии можно получить объективное представление об экологической значимости того или иного вида воздействия, так как даже наиболее радикальные воздействия, если они кратковременны или имеют локальный характер, могут быть экологически приемлемы.

Таблица 13.1.1 – Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирования потенциальных нарушений		Балл
Пространственные границы воздействия (км ² или км)			
Локальное воздействия	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удаление до 100 м от линейного объекта	1

Ограниченное воздействие	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удаление до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удаление от 1 км до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удаление более 10 км от линейного объекта	4
Временной масштаб воздействия			
Кратковременное воздействие	Воздействиенаблюдаетсядо 6 месяцев		1
Воздействиесреднейпродолжительности	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года		2
Продолжительноевоздействие	Воздействие отмечается от 1 года до 3 лет		3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействие отмечается от 3 лет и более		4
Интенсивность воздействия			
Незначительноевоздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости		1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается		2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природнаясредасохраняетспособность к самовосстановлению		3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)		4

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия деятельности предприятия на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия, их ранжирование приведено в таблице 13.1.2. Комплексный балл определяется по формуле:

$$\sigma_{\text{интегр}}^i = q^t \times q^s \times q^j$$

где:

$\sigma_{\text{интегр}}^i$ - комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Результаты комплексной оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме в порядке их планирования. Для каждого вида работ определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются последствия на ту или иную природную среду и этим воздействиям дается интегральная оценка.

В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали - перечень операций и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (т.е. высокий, средний, низкий).

Таблица 13.1.2 – Ранжирование критериев по экологической значимости

Категориивоздействия, балл			Категориизначимости	
Пространственныймасштаб	Временноймасштаб	Интенсивностьвоздействия	Баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1-8	Воздействие низкойзначимо
Ограниченное 2	Среднейпродолжитель	Слабое 2	9-27	Воздействие среднейзначим
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	28-64	Воздействие высокойзначимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия (таблица 13.1.3).

Таблица 13.1.3 – Категории значимости воздействия

Воздействие низкой значимости	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность	1-8
Воздействие средней значимости	Широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел	9-27
Воздействие высокой значимости	Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов	28-64

В матрице прогнозируемого воздействия на окружающую среду (таблицы 13.1.4-13.1.5) отмечены факторы, которые могут оказать воздействие на окружающую природную среду, в той или иной степени.

В таблице объединены ранее полученные показатели воздействия (масштаб, время, интенсивность, значимость) для каждого компонента природной среды.

Следует отметить, что полученные оценки воздействия выполнены преимущественно по наихудшим возможным показателям намечаемой деятельности, и поэтому они отражают максимальный уровень возможного воздействия при штатной деятельности.

Как видно из интегральной оценки, значимость негативных воздействий имеет категорию «воздействие низкой значимости» как на период строительства, так и на период эксплуатации. Это обусловлено тем, что проектом предусмотрены технологии и технические решения, реализация которых позволяет снизить негативное воздействие на компоненты окружающей среды.

Воздействие намечаемой деятельности на объекты окружающей среды **несущественное.**

Таблица 13.1.4 – Расчет значимости воздействия на природную среду при строительстве

Компоненты природной среды	Факторы воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы ЗВ	Площадь воздействия до 1 км ² Локальный 1	Воздействие наблюдается от 6 месяцев до 1 года. Воздействие средней продолжительности 2	КОП<10 ³ - IV категория опасности Незначительный 1	4балла	Низкаязначимость
Водная среда	Воздействие отсутствует					
Недра	Воздействие отсутствует					
Земельные ресурсы и почвы	Механическое, химическое воздействие, загрязнение отходами	Площадь воздействия до 1 км ² Локальный 1	Воздействие наблюдается от 6 месяцев до 1 года. Воздействие средней продолжительности 2	Изъятие новых земель отсутствует. Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости Незначительный 1	4балла	Низкаязначимость
Растительность	Механическое, химическое воздействие	Площадь воздействия до 1 км ² Локальный 1	Воздействие наблюдается от 6 месяцев до 1 года. Воздействие средней продолжительности 2	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости Незначительный 1	4балла	Низкаязначимость
Животный мир	Химическое воздействие, фактор буспокойства	Площадь воздействия до 1 км ² Локальный 1	Воздействие наблюдается от 6 месяцев до 1 года. Воздействие средней продолжительности 2	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости Незначительный 1	4балла	Низкаязначимость
<i>Результирующая значимость воздействия</i>						<i>Низкаязначимость</i>

Таблица 13.1.4 – Расчет значимости воздействия на природную среду при эксплуатации

Компоненты природной среды	Факторы воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы ЗВ	Площадь воздействия до 1 км ² Локальный 1	Воздействие наблюдается от 3 лет и более. Воздействие многолетнее (постоянное) 4	КОП < 10 ³ - IV категория опасности Незначительный 1	6 баллов	Низкая значимость
Земельные ресурсы и почвы	Образование отходов	Площадь воздействия до 1 км ² Локальный 1	Воздействие наблюдается от 3 лет и более. Воздействие многолетнее (постоянное) 4	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости Незначительный 1	6 баллов	Низкая значимость
Водная среда				Воздействие отсутствует		
Недра				Воздействие отсутствует		
Растительность				Воздействие отсутствует		
Животный мир				Воздействие отсутствует		
<i>Результирующая значимость воздействия</i>						<i>Низкая значимость</i>

14 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

14.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены согласно методик расчета выбросов вредных веществ, действующих на территории РК.

В таблицах 14.1.1 и 14.1.2 представлены параметры выбросов загрязняющих веществ.

Предложения по предельно допустимым выбросам от источников являются основой для установления величины нормативов эмиссий в атмосферный воздух.

Нормативы эмиссий должны обеспечивать соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха с учетом природных особенностей территории.

Предложения по нормативам допустимых выбросов представлены в таблице 14.1.3.

Продолжение таблицы 14.1.1

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средняя эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м³	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0017569		0,0001929	2024
				0304	Азот (II) оксид	0,0002855		0,0000313	2024
				0330	Сера диоксид	0,0064270		0,0007056	2024
				0337	Углерод оксид	0,0151863		0,0016673	2024
				2904	Мазутная зола в пересчете на ванадий	0,0000607		0,0000067	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0035712		0,0003214	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0023808		0,0002143	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0023808		0,0002143	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0083043		0,0014350	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0184320		0,0001327	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0067927		0,0051597	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0011200		0,0000255	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0009333		0,0001436	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0006400		0,0000730	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0005333		0,0004103	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0014000		0,0001380	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0008000		0,0003944	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,1493333		0,0326200	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0853333		0,0932001	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,0060000		0,0122117	2024
				2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70 %	0,1000000		0,0000946	2024
				2754	Алканы C12-19	0,0192404		0,0027484	2024
				2754	Алканы C12-19	0,1222327		0,0134195	2024
				0616	Ксилол	0,0700482		0,5373140	2024
				0621	Толуол	0,0172222		0,2954523	2024
				1210	Бутилацетат	0,0063713		0,1583694	2024
				1401	Ацетон	0,0122949		0,2928520	2024
				2750	Сольвент	0,0013056		0,0000188	2024
				2752	Уайт спирт	0,0316467		0,6987002	2024
				0123	Железа оксид	0,0064382		0,0285397	2024
				0143	Марганец и его соединения	0,0002688		0,0024061	2024
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0133333		0,0052677	2024
				0337	Углерод оксид	0,0034375		0,0062342	2024
				0342	Фториды газообразные	0,0000222		0,0000202	2024
				2902	Взвешенные вещества	0,0433000		0,1633691	2024
				2930	Пыль абразивная	0,0013000		0,0003134	2024
				0337	Углерод оксид	0,0000530		0,0000153	2024
				0827	Винил хлористый	0,0000230		0,0000066	
				0168	Олова оксид	0,0000037		0,0000063	
				0184	Свинец и его соединения	0,0000068		0,0000116	

Таблица 14.1.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива ПДВ на период эксплуатации

Производство	Цех	Источник выделения Загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты по карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м³/с	Температура смеси, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника/ центраплощадного источника		2-го конца линейного/ длина, ширина площадного источника	
												X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	ЦЯК	Шкаф вытяжной	1	600	Вентиляционная труба	0001	6,56	0,7	4	1,54	25				

Продолжение таблицы 14.1.2

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средняя эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м³	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0302	Кислота азотная	0,0005000	0,32	0,0010800	2024

				0316	Кислотасоляная	0,0001320	0,09	0,0002851	2024
				0322	Кислотасерная	0,0000267	0,02	0,0000577	2024
				0342	Плавиковая кислота (Фтористые газообразные соединения)	0,0000103	0,01	0,0000222	2024

Таблица 14.1.3 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство, цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				ПДВ		Год достижения ПДВ
		Существующее положение 2024 г.		на 2026		г/сек	т/год	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год			
1	2	3	4	5	6	9	10	11
Организованные источники								
Итого								
<i>Итого по организованным</i>								
Неорганизованные источники								
0123 Железо (II, III) оксиды								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0064382	0,0285397	0,0064382	0,0285397	2026
Итого				0,0064382	0,0285397	0,0064382	0,0285397	2026
0143 Марганец и его соединения								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0002688	0,0024061	0,0002688	0,0024061	2026
Итого				0,0002688	0,0024061	0,0002688	0,0024061	2026
0168 Олова оксид								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0000037	0,0000063	0,0000037	0,0000063	2026
Итого				0,0000037	0,0000063	0,0000037	0,0000063	2026
0184 Свинец и его соединения								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0000068	0,0000116	0,0000068	0,0000116	2026
Итого				0,0000068	0,0000116	0,0000068	0,0000116	2026
0301 Азота (IV) диоксид								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0150903	0,0054606	0,0150903	0,0054606	2026
Итого				0,0150903	0,0054606	0,0150903	0,0054606	2026
0304 Азот (II) оксид								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0002855	0,0000313	0,0002855	0,0000313	2026
Итого				0,0002855	0,0000313	0,0002855	0,0000313	2026
0330 Сера диоксид								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0064270	0,0007056	0,0064270	0,0007056	2026
Итого				0,0064270	0,0007056	0,0064270	0,0007056	2026
0337 Углерод оксид								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0186768	0,0079168	0,0186768	0,0079168	2026
Итого				0,0186768	0,0079168	0,0186768	0,0079168	2026
0342 Фтористые газообразные соединения								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0000222	0,0000202	0,0000222	0,0000202	2026
Итого				0,0000222	0,0000202	0,0000222	0,0000202	2026
0616 Ксилол								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0700482	0,5373140	0,0700482	0,5373140	2026

Итого				0,0700482	0,5373140	0,0700482	0,5373140	2026
0621 Толуол								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0172222	0,2954523	0,0172222	0,2954523	2026
Итого				0,0172222	0,2954523	0,0172222	0,2954523	2026
0827 Винилхлорид								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0000230	0,0000066	0,0000230	0,0000066	2026
Итого				0,0000230	0,0000066	0,0000230	0,0000066	2026
1210 Бутилацетат								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0063713	0,1583694	0,0063713	0,1583694	2026
Итого				0,0063713	0,1583694	0,0063713	0,1583694	2026
1401 Пропан-2-он (Ацетон)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0122949	0,2928520	0,0122949	0,2928520	2026
Итого				0,0122949	0,2928520	0,0122949	0,2928520	2026
2750 Сольвент								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0013056	0,0000188	0,0013056	0,0000188	2026
Итого				0,0013056	0,0000188	0,0013056	0,0000188	2026
2752 Уайт-спирит								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0316467	0,6987002	0,0316467	0,6987002	2026
Итого				0,0316467	0,6987002	0,0316467	0,6987002	2026
2754 Алканы C12-19								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,1414731	0,0161678	0,1414731	0,0161678	2026
Итого				0,1414731	0,0161678	0,1414731	0,0161678	2026
2902 Взвешенные вещества								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0433000	0,1633691	0,0433000	0,1633691	2026
Итого				0,0433000	0,1633691	0,0433000	0,1633691	2026
2904 Мазутная зола в пересчете на ванадий								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0000607	0,0000067	0,0000607	0,0000067	2026
Итого				0,0000607	0,0000067	0,0000607	0,0000067	2026
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,3879551	0,1467886	0,3879551	0,1467886	2026
Итого				0,3879551	0,1467886	0,3879551	0,1467886	2026
2930 Пыль абразивная								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6001			0,0013000	0,0003134	0,0013000	0,0003134	2026
Итого				0,0013000	0,0003134	0,0013000	0,0003134	2026
<i>Итого по неорганизованным</i>				<i>0,7602202</i>	<i>2,3544572</i>	<i>0,7602202</i>	<i>2,3544572</i>	<i>2026</i>
Всего по предприятию				0,7602202	2,3544572	0,7602202	2,3544572	2026

Таблица 14.1.4 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство, цех, участок	Номеристочника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																						Годостыжения НДВ				
		Существующее положение 2025 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		на 2035 год		на 2036 год			НДВ			
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	14	15																16	17	18	
0302 Кислота азотная																												
Организованные источники																												
	0001			0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	2024
Итого:				0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	2024
Неорганизованные источники																												
Итого:																												
Всего по загрязняющему веществу:				0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	0,0005000	0,0010800	2024
0316 Кислота соляная																												
Организованные источники																												
	0001			0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	2024
Итого:				0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	2024
Неорганизованные источники																												
Итого:																												
Всего по загрязняющему веществу:				0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	0,0001320	0,0002851	2024
0322 Кислота серная																												
Организованные источники																												
	0003			0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	2024
Итого:				0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	2024
Неорганизованные источники																												
Итого:																												
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	0,0000267	0,0000577	2024
0342 Плавиковая кислота (Фтористые газообразные соединения)																												
Организованные источники																												
	0003			0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	2024
Итого:				0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	2024
Неорганизованные источники																												
Итого:																												
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	0,0000103	0,0000222	2024
Всего по объекту				0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	2024
Из них:																												
Итого по организованным источникам:				0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	0,0006690	0,0014450	2024
в том числе факелы:																												
Итого по неорганизованным источникам:																												

Примечание. Таблица составляется по веществам, которые располагаются по мере возрастания кодов

14.2 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты отсутствуют.

Запланированные работы на территории проектируемого объекта не окажут воздействия на гидрологический режим и качество поверхностных и подземных вод.

На период СМР для производственных целей вода привозная, доставляется на площадку автотранспортом. Для питьевых целей – вода бутилированная. На период эксплуатации используются внутренние сети водоснабжения.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в Разделе 8.

14.3 Выбор операций по управлению отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся: накопление отходов на месте их образования; сбор отходов; транспортировка отходов; восстановление отходов; удаление отходов.

Временное накопление отходов в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта предусматривается в специально отведенных местах, оборудованных твердым покрытием с установкой тары для раздельного складирования отходов.

В соответствии со ст. 320 Экологического Кодекса временное накопление отходов на месте образования будет выполняться на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Получение отходов производства и потребления от третьих лиц для вышеуказанных целей, а также в качестве сырьевого ресурса на проектируемом объекте осуществляться не будет.

Вывоз отходов планируется осуществлять спецтранспортом в установленные места, соответствующие экологическим нормам для дальнейших операций по их восстановлению или удалению.

Согласно п. 1 статьи 335 ЭК РК операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Таблица 14.3.1 – Данные о временном накоплении отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза на период СМР и эксплуатации

Местоположение	Характеристика мест хранения отходов	Макс. возможный объем накопления отходов, т	Накоплено на момент инвентаризации	Наименование	Нормативное количество образования, т/год	Критерии определения объема времен. хранения	Предельно допустимый объем времен. накоп., т/год	Периодичность вывоза	Куда вывозится отход (реквизиты принимающей организации)	Кем вывозится отход (реквизиты транспортной организации)
ЦЯК	Период СМР									
	Контейнер	0,756	-	ТБО	0,756	Норматив образования	0,756	По мере накопления	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
	Контейнер	0,020	-	Огарки электродов	0,020	Норматив образования	0,020	По мере накопления	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
	Контейнер	0,076	-	Промасленная ветошь	0,076	Норматив образования	0,076	По мере накопления	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
	Контейнер	0,287	-	Банки из-под ЛКМ	0,287	Норматив образования	0,287	По мере накопления	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
	Площадка	200,000	-	Строительный мусор	200,000	Норматив образования	200,000	По мере накопления	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
	Период эксплуатации									
	Контейнер	0,275	-	ТБО	0,275	Норматив образования	0,275	По мере накопления	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
	Контейнер	5,000	-	Смет с территории	5,000	Норматив образования	5,000	По мере накопления	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
	Контейнер	0,001	-	Тара из-под химреактивов	0,001	Норматив образования	0,001	По мере накопления	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия

Программа управления отходами

Цех, установка, сооружение	Узел технологической системы (наименование и позиция, где образуется отход), наименование отходов	Кол-во, т/год	Физическое состояние (твердые, жидкие, пастообразные)	Класс опасности (код отхода)	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Способ утилизации уничтожения отходов (предприятие, на которое передаются отходы)
ЦЯК	Образуются в процессе ведения работ и жизнедеятельности рабочих:						
	Период СМР						
	ТБО	0,756	Твердые	Неопасный (20 03 01)	По мере накопления	Контейнер	Специализи рованные предприятия
	Огаркиэлектродов	0,020	Твердые	Неопасный (12 01 13)	По мере накопления	Контейнер	Специализи рованные предприятия
	Промасленнаяветошь	0,076	Твердые	Опасный (15 02 02*)	По мере накопления	Контейнер	Специализи рованные предприятия
	Банкииз-под ЛКМ	0,287	Твердые	Опасный (08 01 11*)	По мере накопления	Контейнер	Специализи рованные предприятия
	Строительныймусор	200,000	Твердые	Неопасный (17 09 04)	По мере накопления	Площадка	Специализи рованные предприятия
	Период эксплуатации						
	ТБО	0,275	Твердые	Неопасный (20 03 01)	По мере накопления	Контейнер	Специализи рованные предприятия
	Смет с территории	5,000	Твердые	Неопасный (20 03 03)	По мере накопления	Контейнер	Специализи рованные предприятия
Тараиз-подхимреактивов	0,001	Твердые	Опасный (15 01 10*)	По мере накопления	Контейнер	Специализи рованные предприятия	

**План
мероприятий по реализации программы управления отходами**

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Сроки исполнения	Предполагаемые расходы	Источник финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
	<p>Передать в специализированное предприятие:</p> <p><i>В период СРМ:</i> ТБО Огарки электродов Промасленная ветошь Банки из-под ЛКМ Строительный мусор</p>	<p>Снижение отрицательного влияния на окружающую природную среду через сокращение земель, отводимых под свалки. Передача на спец предприятии:</p> <p>0,756 0,020 0,076 0,287 200,000</p>	Акт передачи	Ответственные лица предприятия	2026 г.	Согласно договору	Собственные средства
	<p><i>В период эксплуатации:</i> ТБО Смет с территории Тара из-под</p>	<p>0,275 5,000 0,001</p>	Акт передачи	Ответственные лица предприятия	2027-2035 гг.	Согласно договору	Собственные средства

	химреактивов								
--	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--

15 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Согласно п. 1 статьи 334 ЭК РК, лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

Накопление отходов предполагается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства РК местах (на площадках, контейнерах и иных объектах хранения)

Предложения по лимитам накопления и захоронения отходов представлены в таблицах 14.3.1 и 14.3.2.

Таблица 14.3.1 – Лимиты накопления отходов на период строительства

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		201,139
в том числе отходов производства		200,382
отходов потребления		0,756
Опасные отходы		
Промасленная ветошь		0,076
Банки из-под ЛКМ		0,287
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы		0,756
Огарки электродов		0,020
Строительный мусор		200,0
Зеркальные		
перечень отходов		

Таблица 14.3.2 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		5,276
в том числе отходов производства		0,001
отходов потребления		5,275
Опасные отходы		
Тара из-под химреактивов		0,001
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы		0,275
Смет с территории		5,000

Зеркальные		
перечень отходов		

16 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Согласно п. 5 «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» утв. приказом МГПР РК от 22 июня 2021 года № 206 лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

На период строительства и эксплуатации захоронение отходов не предполагается. Все образующиеся отходы передаются в специализированные организации.

17 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮСРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

17.1 Сведения об известных авариях

Сведения об известных авариях, инцидентах показаны в таблице 17.1.

Таблица 17.1 – Перечень известных аварий и неполадок

№ п/п	Перечень аварий и неполадок	Дата	Характеристика аварий и неполадок
1	2	3	4
1.	На опасном объекте:		В РГП ИЯФ в целом не было аварий и радиационных инцидентов, классифицируемых по международной шкале ядерных событий INES.
2.	На других аналогичных объектах*:		

№ п/п	Перечень аварий и неполадок	Дата	Характеристика аварий и неполадок
2.1.	Научно-исследовательский институт, Пекин, КНР	2000 год	<p>Произошел инцидент, когда двое сотрудников научно-исследовательского института измельчали образец $^{170}\text{Tm}_2\text{O}_3$ хранящийся в лаборатории с активностью $1,11 \times 10^{12}$ Бк (2,3 грамма Tm_2O_3 облученный на реакторе) в порошок на агатовой ступке. Были приняты защитные меры, такие как использование защитного экрана из свинцового стекла, ношение защитных очков, респиратора, медицинских латексных перчаток (СИЗ). Через несколько месяцев во время планового мониторинга рабочего места, Департамент радиационной безопасности обнаружил в лаборатории загрязнение радионуклидом ^{170}Tm. Двух сотрудников попросили предоставить фекалий для проведения радиобиологического исследования. Предполагая, что основным путем поступления является ингаляция, были оценены объемы поступления радиоактивного материала внутрь организма и зафиксированы эффективные дозы, которые составили $9,2 \times 10^5$ Бк и $1,4 \times 10^5$ Бк, а дозы составили 6,2 мЗв и 0,9 мЗв соответственно для сотрудников А и Б. Поскольку внутреннее облучение было значительно ниже соответствующего годового порога в размере 3×10^6 Бк, медицинское вмешательство для ускорения выведения ^{170}Tm не проводилось.*</p>
2.2.	АО «КазПромГеофизика» потеряла транспортный упаковочный контейнер с ^{137}Cs при транспортировке опасного груза	2014 год	<p>Контейнер с ^{137}Cs выпал из автотранспорта КамАЗ, при транспортировке из Уральска в Актау. Он был утерян 27 августа на промежутке дороги от поселка Сай Утес до Шетпе. Высота контейнера -30 сантиметров, диаметр – 20 сантиметров. Опасный груз был найден за 1000 километров от места, где его потеряли. В результате слаженных действий сотрудников полиции на повороте Байгекум Шиелийского района Кызылординской области была задержана автомашина КамАЗ с водителем и пассажиром, в кузове которой найдена утерянный контейнер**.</p>
2.3.	Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии (РНЦМРиК), Москва, РФ	2013 год	<p>При приготовлении специального лекарственного раствора для лечения онкологических больных из-за нарушения технологического процесса произошел выброс радиоактивной жидкости из генератора. Уровень гамма-излучения составил 2,5 мкЗв/ч на расстоянии 10 сантиметров от пола, что в 10-15 раз превышает естественный фон в столице (0,16 мкЗв/ч). Выброс радиоактивного загрязнения за пределы лаборатории не выявлено.</p>
2.4	Центр ядерной медицины и онкологии (ЦЯМиО) г. Семей, РК	2023 год	<p>Произошло радиационная авария – робот-фасовщик пролил 22ГБк радиофармпрепарата. Случай Комитетом по атомной энергии был квалифицирован не как авария, а как инцидент. Робот находится в герметичном шкафу, пострадавших нет.</p>

В проектируемом ЦЯК, если он соответствует нормативам и функционирует в рамках допустимых регламентов, инциденты, сопоставимые по активности выбросов с крупными радиационными авариями, в принципе не возможны.

Из природных факторов принято событие – Разрушительное землетрясение.

Согласно заключению о техническом состоянии и сейсмостойкости, выполненным ТОО «Айтекс» в 2023 г., а также в соответствии с «Картой общего сейсмического зонирования (ОСЗ-2₄₇₅) территории Казахстана в баллах макросейсмической шкалы интенсивности MSK-64(К), сейсмическая опасность зоны принята 9 (баллов) (II-A-1).

В случае разрушительного землетрясения магнитудой 9 баллов радиоактивное загрязнение ограничится территорией площадки.

17.2 Анализ условий возникновения и развития аварий, инцидентов

1) Возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов (с учетом отказов и неполадок оборудования, возможных ошибочных действий персонала, внешних воздействий природного и техногенного характера)

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технически устройств и производств.

Из природных факторов принят сценарий – *Разрушительное землетрясение.*

Согласно заключению о техническом состоянии и сейсмостойкости, выполненным ТОО «Айтекс» в 2023 г., а также в соответствии с «Картой общего сейсмического зонирования (ОСЗ-2₄₇₅) территории Казахстана в баллах макросейсмической шкалы интенсивности MSK-64(К), сейсмическая опасность зоны принята 9 (баллов) (II-A-1).

В случае разрушительного землетрясения магнитудой 9 баллов разрушение упаковок не предполагается.

Из антропогенных радиационных инцидентов, выделено следующее:

- падение упаковки при погрузочно-разгрузочных работах;
- разгерметизация упаковки в результате коррозии;
- пожар, вследствие неисправности электрической системы;
- рассыпание ЯРМ в виде сыпучего материала;
- разрушительное землетрясение.

2) Сценарии возможных аварий, инцидентов (с прогнозированием обстановки при авариях, инцидентах)

Сценарий 1. Падение упаковки с источником при погрузочно-разгрузочных работах

Падение упаковки с источником возможно в результате непрочной строповки перед подъёмом упаковки с помощью однобалочного опорного крана. Наиболее опасным из возможных следует считать падение упаковки с максимальной высоты её подъёма – 2 м. В этом случае время падения упаковки составит 0,72 секунд. Несмотря на то, что масса упаковки типа I составляет 200 кг, а упаковки типа II – 350 кг, время их падения с одной и той же высоты одинаково за счёт увеличения силы вязкого трения газа (сила сопротивления воздуха) с ростом массы падающего тела:

$$F_{\text{сопр}}=m \cdot h,$$

где $F_{\text{сопр}}$ – сила сопротивления воздуха, Н; m – масса груза, кг; h – высота подъёма груза, м.

Сила сопротивления воздуха падению с высоты 2 м упаковки типа I составит 400 Н, а упаковки типа II – 700 Н.

Сила тяготения, рассчитываемая по формуле:

$$F_{\text{тяг}}=m \cdot g,$$

где $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ – ускорение свободного падения, для упаковки типа I составит 1960 Н, а для упаковки типа II – 3430 Н.

Результирующая сила притяжения к земле ($F_{рез.} = F_{тяг.} - F_{сопр.}$) упаковки типа I составит 1560 Н, а упаковки типа II – 2730 Н.

Примечательно, что время падения упаковок обоих типов с высоты 6 м оказывается одинаковым, несмотря на значительную разницу в массе, за счёт равного ускорения (a , м/с²):

$$a = F_{рез.}/m = 7,8 \text{ м/с}^2.$$

Зная высоту подъёма упаковки, связанную со временем её падения формулой:

$$h = (a \cdot t^2)/2$$

можно рассчитать время падения (t , с):

$$t = \sqrt{(2h/a)} = 0,72$$

Чтобы вычислить силу соударения падающей упаковки с землёй, необходимо определить конечную скорость падения. Поскольку кинетическая энергия равна потенциальной по закону сохранения энергии:

$$m \cdot v^2/2 = m \cdot g \cdot h,$$

то конечная скорость падения (v , м/с) упаковки:

$$v = \sqrt{(2 \cdot g \cdot h)} = 6,26 \text{ м/с.}$$

Зная силу и скорость падения упаковок, легко найти силу их соударения ($F_{соуд.}$, Н) о землю по формуле:

$$F_{соуд.} = m \cdot v/t$$

Сила удара о землю упаковки типа I в результате падения с высоты 2 м составит 1749 Н, а упаковка типа II, упавшая с той же высоты, ударится о землю с силой 3060 Н.

Пол хранилища будет выполнен из бетонной стяжки с полимерным покрытием, которое за счёт амортизирующего эффекта предположительно смягчит падение, но для увеличения прочности упаковки, она дополнительно будет помещена в раму (каркас), сваренную из стального уголка толщиной 5 мм, что исключает возможность разгерметизации упаковки, способной повлечь радиационную аварию с радиоактивным загрязнением технологического оборудования и (или) других объектов проектируемого ЦЯК.

Сценарий 2. Разгерметизация упаковки в результате коррозии

В конструкции упаковок предусмотрен каркас, внутри которого размещается собственно сам контейнер. Каркас выполняется из стального уголка толщиной 5 мм. Металлическая бочка, используемая в качестве внешнего корпуса для упаковки I типа, изготавливается из нержавеющей стали (марки AISI 430) толщиной 0,8 мм. Внешний материал упаковки II типа – нержавеющая сталь толщиной 2 мм. В качестве материала биологической защиты упаковки I типа используется литой парафин толщиной 170 мм, а упаковки II типа – свинец толщиной 85 мм. Материалы биологической защиты упаковок обоих типов, служащих для ослабления мощности излучения от источников и для механической защиты ампулы с ИИИ, не подвержены коррозии.

Корродировать способны только стальные оболочки упаковок I и II типа. Скорость коррозии незащищенной углеродистой стали составляет в среднем 0,05–0,17 мм/год, но в атмосфере чистого незагазованного воздуха может достигать 4,3 мкм/год, а в индустриальной атмосфере влажного морского воздуха – 37,1 мкм/год. Нержавеющая сталь марки AISI 430 корродирует в атмосфере чистого незагазованного воздуха со скоростью 0,0025 мкм/год, а в индустриальной атмосфере влажного морского воздуха – 0,0406 мкм/год. Учитывая, что толщина стальных оболочек упаковок типа I и II составляет 0,8 мм и 2 мм соответственно, а толщина материала каркаса равна 5 мм, можно достоверно прогнозировать выявление очагов коррозии на ранних стадиях её возможного появления при регулярных осмотрах, проводимых 2 раза в год. Раннее обнаружение коррозионных повреждений позволит заблаговременно заменить каркас и стальные оболочки упаковок.

Даже в случае чрезвычайно маловероятного разрушения стальных оболочек и защитного каркаса упаковок типа I и II разгерметизация биологической защиты, изолирующей ампулу с ИИИ от окружающей среды, вследствие коррозионного

воздействия невозможна, что также исключает вероятность радиационной аварии с радиоактивным загрязнением технологического оборудования и (или) других объектов проектируемого ЦЯК.

Сценарий 3. Пожар, вследствие неисправности электрической системы.

При возникновении пожара в здании ЦЯК будут использоваться средства пожаротушения, которыми оно укомплектовано, но в случае их недостаточности будут привлечены дополнительные силы и средства.

Для расчёта требуемого количества сил и средств пожаротушения в случае возникновения пожара необходимо определить, в первую очередь, время свободного развития пожара на момент прибытия противопожарного формирования:

$$t_{\text{св.}} = t_{\text{обн.}} + t_{\text{сооб.}} + t_{\text{сб.}} + t_{\text{сл.}} + t_{\text{бр.}}$$

где $t_{\text{св.}}$ – время свободного развития пожара на момент прибытия противопожарного формирования; $t_{\text{обн.}}$ – время развития пожара с момента его возникновения до момента обнаружения ($t_{\text{обн.}} = 2$ мин при наличии АПС и АУПТ; $t_{\text{обн.}} = 2-5$ мин при несении круглосуточного дежурства; $t_{\text{обн.}} = 5$ мин во всех остальных случаях); $t_{\text{сооб.}}$ – время сообщения о пожаре в пожарную охрану ($t_{\text{сооб.}} = 1$ мин при нахождении телефона в помещении дежурного, $t_{\text{сооб.}} = 2$ мин при нахождении телефона в другом помещении); $t_{\text{сб.}} = 1$ мин – время сбора личного состава по тревоге; $t_{\text{сл.}}$ – время следования противопожарного формирования ($t_{\text{сл.}} = 2$ мин на 1 км пути); $t_{\text{бр.}}$ – время боевого развёртывания ($t_{\text{бр.}} = 3$ мин при подаче 1 ствола, $t_{\text{бр.}} = 5$ мин в остальных случаях).

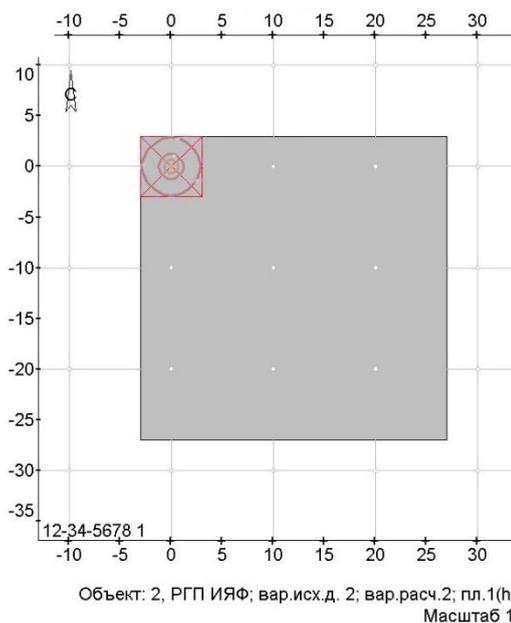
Поскольку в ЦЯК предусмотрено постоянное нахождение представителя службы безопасности ИЯФ, а на посту установлен телефон, то $t_{\text{обн.}} = 2$ мин, $t_{\text{сооб.}} = 1$ мин. Расстояние до ближайшей пожарной части (ПЧ-10) составляет 3000 м, следовательно, $t_{\text{сл.}} = 10$ мин. Это означает, что время свободного развития пожара составит $t_{\text{св.}} = 17$ мин.

За 17 минут здание ЦЯК может частично выгореть. В помещении хранилища ЦЯК пожаром может быть охвачена кровля. Разрушение упаковок с ИИИ не произойдет, что исключает вероятность радиационной аварии с радиоактивным загрязнением технологического оборудования и (или) других объектов ЦЯК.

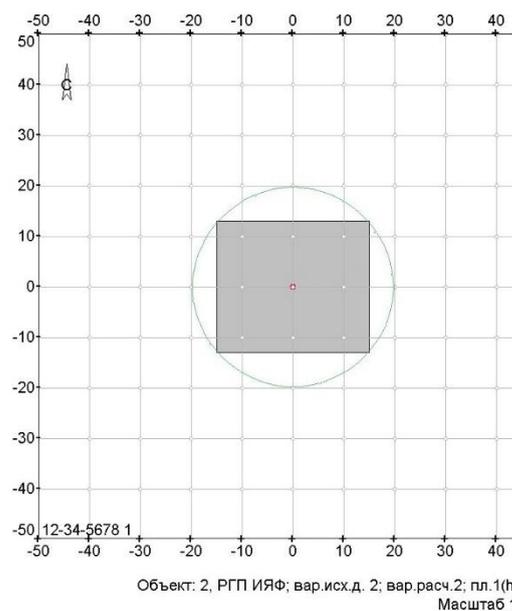
Сценарий 4. Рассыпание ЯРМ в виде сыпучего материала.

Инцидент, связанный с рассыпанием радиоактивного порошка может быть связан с разрывом упаковки, аварией при разгрузочно-погрузочных работах или человеческим фактором в ЦЯК. Радиоактивные частицы начинают распространяться по воздуху и оседать на поверхностях, оборудовании и одежде персонала в непосредственной близости от источника рассыпания. Основная зона воздействия ограничена местом происшествия, где концентрация радиоактивных частиц наиболее высока. В зависимости от физических свойств порошка и условий окружающей среды (например, вентиляция), радиоактивные частицы могут распространяться за пределы помещения. Также порошок может быть перенесен в другие помещения на одежде и обуви работников.

В программе «Эколог» было проведено моделирование распределения твердых частиц для определения зоны их воздействия. В рамках модели предполагалось, что 100 г сыпучего материала рассыпается с высоты одного метра. При этом в вентиляционную систему поступает воздух с содержанием сыпучего материала 10 мг/м^3 .



а) зона влияния в помещении



а) зона влияния за территорией здания ЦЯК

Рисунок 17.2.1 - Зона влияния аварии с рассыпанием ЯРМ в виде сыпучего материала в помещении ЦЯК и за его пределами

Исходя из результатов моделирования, можно сделать вывод, что зона воздействия, при рассматриваемом инциденте, будет ограничиваться территорией ЦЯК.

Данная модель исходит из варианта отсутствия пыле-газоочистных устройств. В здании ЦЯК вентиляционная система оснащена фильтрационными устройствами, которые предотвращают выход такого содержания твердых частиц.

3) Количество опасных веществ (оценка количества опасных веществ, способных участвовать в аварии, инциденте)

Рассмотренные сценарии радиационных инцидентов не приводят к развитию радиационной аварии с радиоактивным загрязнением технологического оборудования и (или) других объектов проектируемого ЦЯК. Таким образом, участие ЯРМ ВД в авариях / инцидентах фактически исключено. Тем не менее, при любом инциденте, возможном в ЦЯК, будут проводиться замеры мощности дозы гамма-излучения на месте происшествия, а также контроль уровней радиоактивного загрязнения по плотности потока нейтронов, альфа- и бета-частиц.

4) Физико-математические модели и методы расчета (обоснование применяемых для оценки опасности физико-математических моделей и методов расчета)

В расчётах были приняты наиболее «консервативные» исходные данные: минимальный объём свободного пространства и максимальная плановая загрузка упаковок. В результате были определены безопасные условия хранения ЯРМ, положенные в основу требований к технологии хранения и к системе вентиляции хранилища ЯРМ при разработке проектно-сметной документации на строительство.

17.3 Оценка риска аварий и инцидентов

1) Последствия аварий и инцидентов (возможные последствия аварий и инцидентов с учетом их вероятности)

Из возможной обстановки, которая может сложиться в результате развития максимально возможной аварии или инцидента в проектируемом ЦЯК, можно сделать вывод о том, что их последствия не выйдут за пределы территории ЦЯК.

Во избежание теоретически возможного превышения радиационной нагрузки на персонал будут приниматься стандартные меры, включающие:

- выявление пострадавших и их эвакуацию для медицинского обследования;
- локализацию аварии или инцидента;
- оповещение лиц, находящихся на территории ИЯФ;
- выведение персонала за пределы ЦЯК;
- организацию поста радиационного дозиметрического контроля на выходе с территории ЦЯК;
- по результатам анализа гипотетического радиоактивного загрязнения – уточнение расчетных доз облучения за первый год, их сравнение с критериями и принятие решений о дальнейших мерах защиты.

2) Зоны действия основных поражающих факторов (оценка зоны действия основных поражающих факторов при различных сценариях аварий, инцидентов)

При развитии первых двух сценариев возможных аварий и инцидентов зоны действия поражающих факторов в виде возможного падения груза с высоты 2 м и гипотетического радиоактивного загрязнения соответственно не превысят размеров хранилища, а именно 20 м². В случае возникновения пожара площадь распространения пожара будет во многом зависеть от её формы (круговая, угловая, прямоугольная, сложная), состояния атмосферы по Пасквилю, а также от времени года. Локализация возгорания полностью исключит распространение пожара за пределы территории ЦЯК, а расчётное время свободного распространения пожара не позволит пожару повредить упаковки с ИИИ. При рассыпании сыпучего материала зона воздействия будет ограничиваться местом инцидента и территорией ЦЯК.

3) Число пострадавших (оценка возможного числа пострадавших, с учетом безвозвратных потерь среди персонала в случае аварии, инцидента)

При падении упаковки с высоты 2 м теоретически может пострадать только 1 человек, оказавшийся в зоне падения в результате выполнения работы с грубым нарушением правил безопасности и охраны труда.

В случае реализации наиболее опасного сценария развития аварии или инцидента в проектируемом здании люди, находящиеся в санитарно-защитной зоне ИЯФ, включая сотрудников ИЯФ, не участвующих в работах по ядерной криминалистике, в зоне поражения оказаться не могут.

Жители мкр. Алатау (около 12 тысяч человек), с.Панфилово (около 20 тысяч человек), с.Туздыбастау(12,5 тысяч человек), в селах Белбулак и Талдыбулак (около 13 тысяч человек) в зоне поражения тем более не окажутся в связи с тем, что проживают за пределами санитарно-защитной зоны ИЯФ.

4) Величина возможного ущерба (оценка величины возможного ущерба физическим и юридическим лицам в случае аварии, инцидента)

При оценке величины возможного ущерба физическим и юридическим лицам в случае аварии, инцидента учитываются:

- непосредственный ущерб, нанесенный аварией производственным зданиям и оборудованию;
- выплаты пострадавшим;
- непредусмотренные выплаты заработной платы за все работы по ликвидации аварии;
- затраты на ремонт и восстановление оборудования и прочие прямые расходы.

В случае реализации представленных сценариев аварий величина ущерба физическим и юридическим лицам будет зависеть от степени разрушения (повреждения) оборудования, числа людей, попавших в зону поражения, степени травмирования и стоимости лечения пострадавших.

Косвенный экономический ущерб, связанный с упущенными экономическими выгодами, внепроизводственными затратами в части потерь сторонних организаций, имеющих технологические связи с данным предприятием, и экологическими потерями, в расчётах не учитывается.

17.4 Блок-схема анализа вероятных сценариев возникновения и развития аварий, инцидентов (изображение поэтапного развития аварий, инцидентов)

Инциденты, описанные сценариями 1-4 в анализе условий возникновения и развития аварий, не приведут к развитию аварий, последствия которых угрожают распространением за пределы территории ЦЯК.

Причинно-следственные связи возможных инцидентов в ЦЯК представлены блок-схемами, изображёнными на рисунках 17.4.1–17.4.4.



Рисунок 17.4.1 – Блок-схема развития инцидента по сценарию №1



Рисунок 17.4.2 – Блок-схема развития инцидента по сценарию №2

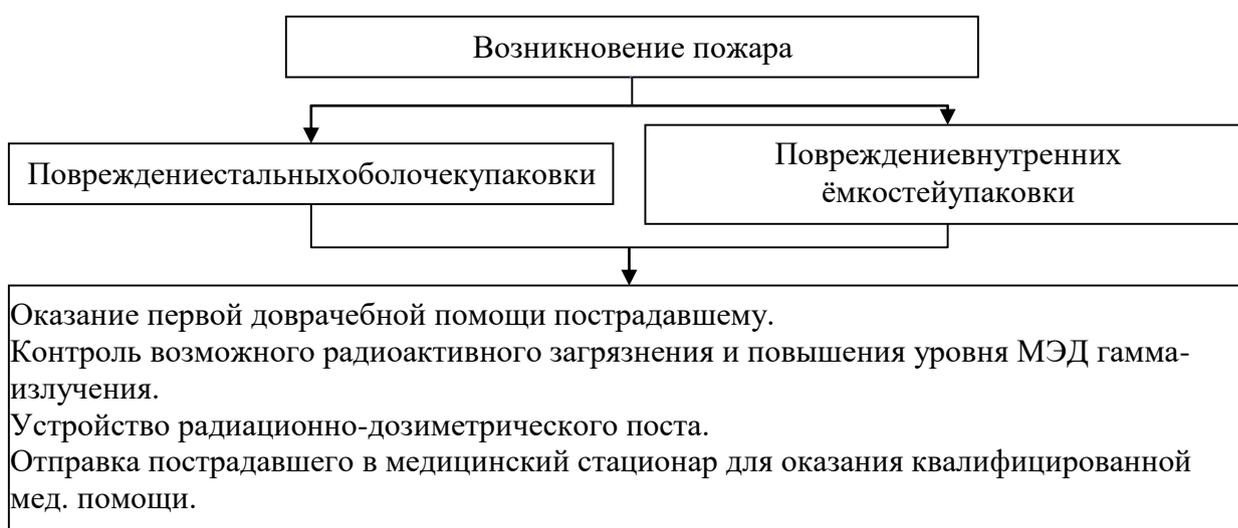


Рисунок 17.4.3 – Блок-схема развития инцидента по сценарию №3



Рисунок 17.4.4 – Блок-схема развития инцидента по сценарию № 4

Выводы

1) Основные результаты анализа опасностей и риска

Проведённый анализ опасностей и риска показывает, что вероятность возникновения радиационной аварии или инцидента в ЦЯК будет минимизирован за счет разработанных мероприятий. Тем не менее, при каждом инциденте или аварии будут в обязательном порядке проводиться замеры МЭД и плотности потока альфа- и бета-частиц от оборудования и от других поверхностей, которые могут подвергнуться радиоактивному загрязнению. В случае обнаружения повышенного уровня МЭД и (или) радиоактивного загрязнения вследствие аварии или инцидента будут приняты меры по восстановлению контроля над ИИИ, дезактивации оборудования и СИЗ участников противоаварийных мероприятий.

2) Перечень разработанных мер по уменьшению риска аварий, инцидентов

Для уменьшения риска аварий и инцидентов используются конструкционные материалы упаковок, надёжно защищающие содержимое от механических повреждений и от испускаемых ионизирующих частиц. Чтобы обезопасить помещения пола от риска радиоактивного загрязнения на каждом этапе по маршруту проведения специальных исследований помещениях, участвующих в технологическом цикле исследований, настилается полиэтиленовый пакет. Размещение ЦЯК на территории ИЯФ создаёт дополнительную безопасность за счёт ранее принятых организационно-технических мер радиационной защиты персонала ИЯФ и населения, проживающего в зоне наблюдения.

18 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, экологическим законодательством установлены требования к разработке мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, необходима разработка и рекомендация мероприятий, направленных на компенсации выявленных негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия.

При проведении работ по строительству ЦЯК и его эксплуатации, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду.

Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- Применение современных технологий и совершенствование технологического цикла;
- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов ИЯФ;
- Наличие резервного оборудования в необходимом для соблюдения графика работ объеме и обеспечения быстрого реагирования в случае возникновения нештатной ситуации;
- Все строительно-монтажные работы должны производиться в пределах выделенной площадки строительства;
- Организация строительных работ, позволяющая выполнять работы в кратчайшие сроки;
- Обеспечение технологического контроля соблюдения технологий при производстве строительных работ, монтажа оборудования и пуско-наладочных работ, а также контроль за технологическими характеристиками оборудования во время эксплуатации.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду значительных неблагоприятных воздействий не выявлено. Выявленные воздействия намечаемой деятельности по строительству ЦЯК на окружающую среду и меры по их предотвращению, сокращению, смягчению представлены в таблице 18.1.

Таблица 18.1 – Выявленные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и меры по их предотвращению, сокращению, смягчению

Компоненты природной среды	Этап реализации	Пространственный, временной масштаб и интенсивность воздействия	Вид воздействия	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению
Атмосферный воздух	СМР	Локальный (до 1 км ²), средняя продолжительность (до 1 года), незначительное	Выбросы загрязняющих веществ от работы строительного оборудования	Соблюдение технологического регламента работы оборудования. Тщательная технологическая регламентация работ. Техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники. Гидропылеподавление в сухой период. Организация системы упорядоченного движения автотранспорта. Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях. Обязательное сохранение границ территорий, отведенных для строительства. Устранение открытого хранения и, погрузки и перевозки сыпучих материалов. Завершение строительства уборкой и благоустройством территории
	Эксплуатация	Локальное (до 1 км ²), многолетнее, незначительное	Выбросы загрязняющих веществ от вентиляции	Соблюдение технологического регламента работы оборудования. Соблюдение нормативов ПДВ. Производственный экологический контроль.
Водные ресурсы	СМР	Воздействие отсутствует	Водные источники расположены на расстоянии 400 м от места работ. Реконструируемое	Использование привозной воды. Контроль герметичности всех емкостей.

			здание расположено вне границ водоохранных зон. Подземных вод на территории нет. Воздействие на поверхностные и подземные воды исключается.	
	Эксплуатация	Воздействие отсутствует	Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при ведении работ не производится. Водоснабжение - водопроводная вода, сбросы осуществляются в канализацию	Разъяснительная работа по экономному расходованию водопроводной воды и сбросов в канализацию. Контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения.
Почвы	СМР	Локальный (до 1 км ²), средняя продолжительность (до 1 года), незначительное	Загрязнение и деградация при проведении строительных работ и обращении с отходами	Снятие и сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ. Запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных путей. Благоустройство территории, твердое покрытие площадки, прилегающей территории и подъездных путей. Хранение отходов на предназначенных площадках. Раздельный сбор отходов.

				Контроль образования, перемещения и утилизации всех видов отходов. Своевременный вывоз специализированной организацией.
	Эксплуатация	Локальное (до 1 км ²), многолетнее, незначительное	Образование отходов	Хранение отходов в специально отведенных местах. Контроль образования, перемещения и утилизации всех видов отходов. Своевременный вывоз специализированной организацией. Производственный экологический контроль.
Растительность	СМР	Локальный (до 1 км ²), средняя продолжительность (до 1 года), незначительное	Вырубка зеленых насаждений не предусматривается. Нарушение и загрязнение растительного покрова.	После завершения строительных работ прилегающая к ЦЯК территория будет дополнительно озеленена и обустроена. Недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами. Исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями. Разъяснительная работа по этике поведения и обеспечения сохранности зеленых насаждений.
	Эксплуатация	Воздействие отсутствует	Использование растительных ресурсов не предполагается.	Полив зеленых насаждений. Недопущение загрязнения зеленых насаждений ТБО и производственными отходами.
Животный мир	СМР	Локальный (до 1 км ²), средняя продолжительность (до 1 года), незначительное	Вытеснение животных за пределы их мест обитания. Фактор беспокойства	Соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну. Установление режима работы оборудования. Запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение

				отходов, являющихся приманкой для диких животных. Разъяснительная работа по этике поведения и обеспечения сохранности животного мира.
	Эксплуатация	Воздействие отсутствует	Использование объектов животного мира ресурсов не предполагается.	Ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку животных. Недопущение захламления прилегающей территории. Разъяснительная работа по этике поведения и обеспечения сохранности животного мира.
Физические воздействия	СМР	Локальный (до 1 км ²), средняя продолжительность (до 1 года), незначительное	Шум, вибрация, электромагнитное излучение	Соблюдение технологического регламента работы оборудования. Уровень шума и вибрации используемой строительной техники должно соответствовать установленным стандартным уровням. В нерабочие часы оборудование должно быть отключено Персонал должен применять индивидуальные средства защиты от шума. Ограничение время пребывания эксплуатационного персонала возле шумящих и вибрирующих механизмов и установок.
	Эксплуатация	Локальное (до 1 км ²), многолетнее, незначительное	Шум, вибрация, электромагнитное излучение. Ионизирующее излучение	Уровень шума и вибрации используемой строительной техники должно соответствовать установленным стандартным уровням. Наличие необходимых средств индивидуальной защиты. Помещения ЦЯК будут оснащены системами пожарной сигнализации, вентиляции и кондиционирования.

				<p>Предусмотрена принудительная вентиляция химических шкафов лабораторных помещений, а также полный комплекс противорадиационных мероприятий. В помещениях для входного контроля и документирования ЯРМ, хранилища вещественных доказательств, пробоподготовки, гамма-спектрометрии, радиохимии предусмотрена современная автоматизированная система радиационного контроля, включающая детекторы –гамма, -нейтронного излучения, установку для определения объемной активности радиоактивных аэрозолей, газов и технологических сред.</p> <p>Контроль текущей радиационной ситуации внешней среды при эксплуатации ЦЯК будет осуществляться в рамках проводимого ИЯФ контроля, регламентируемого согласованной Программой «Объем, характер и периодичность производственного радиационного контроля, проводимого Институтом ядерной физики».</p> <p>Индивидуальная дозиметрия персонала. Радиационный контроль помещений.</p>
--	--	--	--	--

19 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем, и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Планируемое к реконструкции здание ЦЯК расположено на территории действующего предприятия, находится за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда.

Намечаемая деятельность не предусматривает:

- Использование растительных ресурсов и снос зеленых насаждений.
- Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных района. Участки, представляющие особую ценность в качестве среды обитания диких животных, места размножения объектов животного мира, пути миграции и места концентрации животных в пределах площадки работ на территории ЦЯК отсутствуют.

В рамках намечаемой деятельности, в виду отсутствия выявленных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразии, а также в виду отсутствия выявленных рисков утраты биоразнообразия, меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия не предусматриваются.

20 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

В ходе проведения оценки были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в период реконструкции и эксплуатации ЦЯК:

– Воздействие на состояние воздушного бассейна в период строительства ЦЯК может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении строительных работ. При эксплуатации загрязнение воздушного бассейна будет происходить при выбросах вентиляции лаборатории.

– Воздействие на состояние водных ресурсов исключено. При строительстве ЦЯК для производственных нужд будет использоваться вода питьевого и технического качества, в количестве, строго необходимом для проведения работ. На период эксплуатации предусмотрено подключение здания к централизованному водоснабжению и канализации ИЯФ.

– Воздействие на почвы, растительность, животный мир при проведении строительных работ будет ограничиваться строительной площадкой. Изъятия дополнительных земель не будет, т.к. деятельность представляет собой реконструкцию существующего здания на территории ИЯФ. Проход персонала и проезд транспорта осуществляется по имеющимся тропинкам и дорогам с асфальтовым покрытием.

– Физические воздействия при реконструкции здания имеют эпизодический характер. При эксплуатации физические воздействия будут оказывать технологическое оборудование. Радиационное воздействие связано с работами по экспертизе материалов. Воздействие на территории жилой зоны не предполагается.

В целом, необратимых воздействий на окружающую среду предполагаемой деятельности не предусматривается. Ожидается, что в результате реализации проекта при строительстве ЦЯК воздействие будет иметь локальный, незначительный, кратковременный характер. На период эксплуатации воздействие имеет локальное, многолетнее, незначительное воздействие. Поскольку ЦЯК будет располагаться на территории действующего предприятия, не ожидается значительного влияния на окружающую среду и население. Необратимых потерь не предвидится. Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется. Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

Положительными формами воздействия являются развитие в Республике Казахстан области ядерного нераспространения, имеющего большое значение для ядерной и радиационной безопасности населения. Вторым основным фактором положительного воздействия является создание, сохранение рабочих мест и повышение квалификации специалистов по ядерной криминалистике и режима нераспространения.

21 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Согласно п.1 статьи 78 ЭК РК, послепроектный анализ (далее – ППА) фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности будет проводиться составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно пункта 4 главы 2 Правил проведения ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

22 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Строительство и эксплуатация ЦЯК осуществляется на территории действующего предприятия. В случае отказа от намечаемой деятельности здание и участок будет использоваться для других производственных целей, либо не будет использоваться вообще.

В случае, если ИЯФ решит прекратить намечаемую деятельность на начальной стадии ее осуществления, будут проведены следующие мероприятия:

- Вывоз с территории материалов, отходов, бытовых стоков и т.п. согласно договоров.
- Проведение технической и биологической рекультивации с восстановлением плодородного слоя почвы и растительного покрова.

23 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

В ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду, были использованы следующие источники информации:

- Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК.
- Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК.
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приложение к приказу И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408;
- Классификатор отходов. Приложение к приказу И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека". Приказ Исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №1 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004;
- Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение № 11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;
- Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
- Об утверждении Классификатора отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
- Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- Санитарные правила СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809;
- Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №18 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө);
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- Методические документы в области охраны окружающей среды. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;
- Методики расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п;

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п;
- РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов);
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.;
- Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п;
- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221- Ө;
- Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

24 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при реализации намечаемой деятельности, отсутствуют.

ПРИЛОЖЕНИЯ

АКТ НА ЗЕМЛЮ

КӨШІРМЕ ДУРЫС
КОПИЯ ВЕРНА



ТУРАҚТЫ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ
ҚУҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

НА ПРАВО ПОСТОЯННОГО
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

№ 0056858

КӨШІРМЕ ДҰРЫС
КОПИЯ ВЕРНА



Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **20-315-925-010**
Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы
Жер учаскесінің алаңы: **129,8556 га**
Жердің санаты: **Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
атом реакторының өнеркәсіп аймағы және ядорлық физика институтын пайдалану және қызмет көрсету үшін
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:
инженерлік жүйелерді жөндеу және техникалық қызмет көрсету үшін өтуді қамтамасыз етсін
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінбейді**

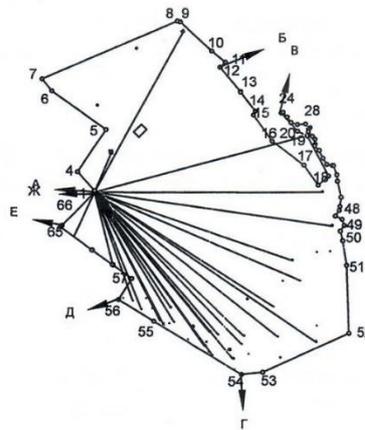
Кадастровый номер земельного участка: **20-315-925-010**
Право постоянного землепользования на земельный участок
Площадь земельного участка: **129,8556 га**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Целевое назначение земельного участка:
для эксплуатации и обслуживания промышленной зоны атомного реактора и института ядерной физики
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:
обеспечить доступ для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей
Делимость земельного участка: **неделимый**

№ 0056858

КӨШІРМЕ ДҰРЫС
КОПИЯ ВЕРНА

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
План земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):
Медеу ауданы, Ибрагимова көшесі, 1 үй
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:
улица Ибрагимова, дом 1, Медеуский район



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)

А-дан Б-ға дейін: елді мекендердің жерлері
Б-дан В-ға дейін: 20-315-927-647
В-дан Г-ға дейін: елді мекендердің жерлері
Г-дан Д-ға дейін: 20-315-925-012
Д-дан Е-ға дейін: елді мекендердің жерлері
Е-дан Ж-ға дейін: 20-315-925-051
Ж-дан А-ға дейін: елді мекендердің жерлері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков

от А до Б: земли населенных пунктов
от Б до В: 20-315-927-647
от В до Г: земли населенных пунктов
от Г до Д: 20-315-925-012
от Д до Е: земли населенных пунктов
от Е до Ж: 20-315-925-051
от Ж до А: земли населенных пунктов

МАСШТАБ 1:25000

КӨШІРМЕ ДҰРЫС
КОПИЯ ВЕРНА

жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
посторонние земельные участки
в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, га Площадь, га

Осы акт "ЖерҒӨО" РМК Алматы қалалық филиалында жасалды
Настоящий акт изготовлен Алматинским городским филиалом РГП "НПЦзем"



М.О
М.П

Директор

А.Ә. А.Т. Жылкыбеков Б.Т.
Ф.И.О

(қолы/подпись)

" 12 " желтоқсан 20 13 ж.

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншік құқығын, жер пайдалану
құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 2164 болып жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на право
собственника на земельный участок, право землепользования за № 2164

Приложение: нет

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру
құжатын дайындаған сәтте күшінде
Описание смежеств действительно на момент изготовления
идентификационного документа на земельный участок

РЕШЕНИЕ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ КАТЕГОРИИ ОБЪЕКТА



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по городу
Алматы" Комитета экологического регулирования и контроля
Министерства экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду**

«10» март 2022 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду: "ТОО "Институт ядерной физики", "72199"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду)

Определена категория объекта: I

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:
990440002559

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или

место жительства индивидуального предпринимателя: Алматы

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: (город Алматы, Медеуский район, улица Ш.Ибрагимова, №1)

Руководитель: БАЙЕДИЛОВ КОНЫСБЕК ЕСКЕНДИРОВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))
«10» март 2022 года

подпись:



СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

18.08.2025

1. Город - Алматы
2. Адрес - Алматы, Медеуский район, микрорайон Алатау
4. Организация, запрашивающая фон - РГП на ПХВ \"Институт ядерной физики\"
5. Объект, для которого устанавливается фон - Центр ядерной криминалистики
Разрабатываемый проект - Рабочий проект «Строительство здания Центра ядерной криминалистики (ЦЯК) на площадке РГП на ПХВ «Институт ядерной физики» МЭ РК, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова 1»
- 6.
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Азота оксид, Углеводороды, Кислота серная,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Алматы	Азота диоксид	0.157	0.159	0.145	0.139	0.163
	Взвеш.в-ва	0.444	0.396	0.431	0.422	0.387
	Диоксид серы	0.102	0.107	0.101	0.112	0.109
	Азота оксид	0.119	0.101	0.098	0.095	0.119

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

18010552



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

25.05.2018 года

02001P

Выдана Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Институт ядерной физики" Министерства энергетики Республики Казахстан

050032, Республика Казахстан, г.Алматы, МИКРОРАЙОН АЛАТАУ, УЛИЦА ИБРАГИМОВА, дом №1, БИН: 990440002559

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо)

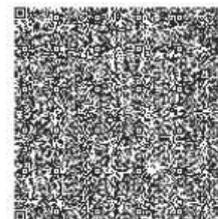
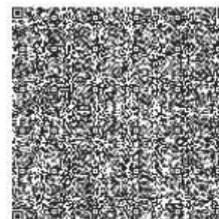
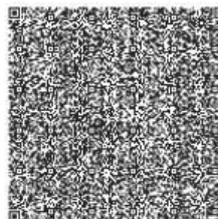
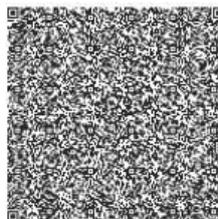
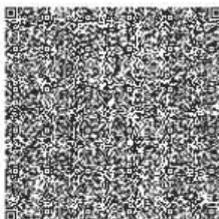
АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 08.08.2007

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02001Р

Дата выдачи лицензии 25.05.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Институт ядерной физики" Министерства энергетики Республики Казахстан

050032, Республика Казахстан, г. Алматы, МИКРО РАЙОН АЛАТАУ, УЛИЦА ИБРАГИМОВА, дом № 1., БИН: 990440002559

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база 050032, город Алматы, микрорайон Алатау, улица Ибрагимова, 1

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

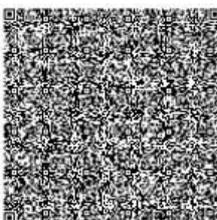
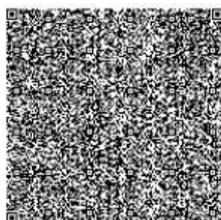
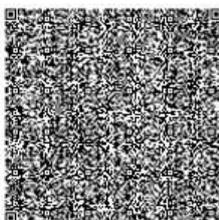
Лицензиар Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

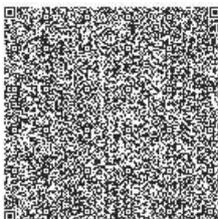
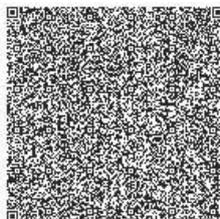
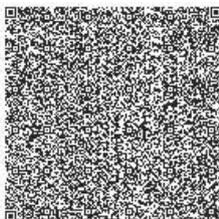
Руководитель АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	25.05.2018
Место выдачи	г. Астана



Осы сайт әлеуметтік мақсатпен және жергілікті басқару органдарының ұйымына Қызылорда Республикасының 2003 жылғы 7 маусымдағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес рәсімді таспаға тегісіз жеткізіледі. Дегенмен деректер осы сайттағы 1-сілемдегі ЗАЕК-тің 7-мақарары 2003 жылғы 11-сәуірдегі № 06 заңнаманың деректеріне сәйкес рәсімді өңдеу бойынша рәсімді рәсімді қамтамасыз етуге арналған болса да.